ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

—

DEUXIÈME SÉRIE

TOME L

ANNALES D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET DE MÉDECINE LÉGALE, *première série*, collection complète de 1829 à 1853, *vingt-cinq années*, formant 50 vol. in-8, avec planches.................. 500 fr.

TABLE GÉNÉRALE ALPHABÉTIQUE des 50 vol. de la première série. Paris, 1855, in-8 de 136 pages......................... 3 fr. 50

La *deuxième série* commence avec le cahier de janvier 1854. Prix de chaque année, jusques et y compris 1871................ 18 fr.
Prix de chaque année, à partir de 1872 jusques et y compris 1875. 20 fr.
Prix de chaque année, à partir de 1876................. 22 fr.

Comité consultatif d'hygiène publique de France (Recueil des travaux du) et des actes officiels de l'administration sanitaire, publié par ordre de M. le ministre de l'agriculture et du commerce. Tome I, 1872, 1 vol. in-18 de 452 pages : 8 fr. — Tome II, 1873, 1 vol. in-18 de 450 pages, avec 2 cartes : fr. — Tome II, 2e partie, 1873, in-8, XII-376 pages et 3 cartes : 7 fr. — Tome III, 1874, in-8 de IV-303 pages : 8 fr. — Tome IV, 1875, in-8, 8 fr. — Tome V, 1876, in-8 avec une carte, 8 fr. — Tome VI, 1877, in-8°, avec cartes et graphiques. 8 fr. — Tome VII, 1878, in-8.............. 8 fr.

FERRAND. — **Premiers secours aux empoisonnés,** aux noyés, aux asphyxiés, aux blessés en cas d'accident et aux malades en cas d'indisposition subite, par E. FERRAND, pharmacien. Paris, 1878. 1 vol. in-12, 288 pages avec 86 figures..................... 3 fr.

FONSSAGRIVES. — **Hygiène et assainissement des villes.** Paris, 1874, 1 vol. in-8 de 568 pages, 8 fr. — Tome V, 1876, in-8°, avec une carte.................................... 8 fr.

— **Traité d'hygiène navale,** par J.-B. FONSSAGRIVES, médecin en chef de la marine. *Deuxième édition.* Paris, 1877. 1 vol. in-8° de 920 pages, avec 145 figures......................... 15 fr.

GALLARD. **Clinique médicale de la Pitié.** 1877, 1 vol. in-8° de 650 pages, avec fig................................. 10 fr.

— **De l'avortement,** au point de vue médico-légal par E. GALLARD, médecin de l'hôpital de la Pitié. Paris, 1878, in-8, 135 pages. 3 fr.

HURTREL D'ARBOVAL. — **Dictionnaire de médecine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaires,** par L.-H.-J. HURTREL D'ARBOVAL, édition entièrement refondue et augmentée de l'exposé des faits nouveaux observés par les plus célèbres praticiens français et étrangers, par ZUNDEL, vétérinaire supérieur d'Alsace-Lorraine. *Ouvrage complet.* Paris, 1874-77, 3 vol. gr. in-8° à deux colonnes avec 1600 fig. 60 fr.

JOLLY. — **Le tabac et l'absinthe,** leur influence sur la santé publique, sur l'ordre moral et social, par le docteur Paul JOLLY, membre de l'Académie de médecine. 1 vol. in-18 jésus de 215 pages.. 2 fr.

— **Hygiène morale,** l'homme, la vie, l'instinct, la curiosité, l'imitation, l'habitude, la mémoire, l'imagination, la volonté. Paris, 1877, in-18 jésus, 276 pages......................... 2 fr.

LE BLOND. — **Manuel de gymnastique hygiénique et médicale,** comprenant les exercices du corps et leurs applications au développement des forces, à la conservation de la santé et au traitement des maladies, par le docteur N.-A. LE BLOND, avec une introduction par M. le docteur BOUVIER. Paris, 1877, 1 vol. in-18 jésus, avec 80 figures. 5 fr.

TARDIEU. — **Étude médico-légale sur les attentats aux mœurs,** par Ambroise TARDIEU, professeur de médecine légale à la Faculté de médecine de Paris. Paris, 1878, in-8, 296 pages, avec 5 planches. 5 fr.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

PAR MM.

J. BERGERON, BRIERRE DE BOISMONT, CHEVALLIER,
L. COLIN, DELPECH, DEVERGIE, FONSSAGRIVES, A. FOVILLE,
T. GALLARD, GAUCHET,
A. GAUTIER, G. LAGNEAU, PROUST, Z. ROUSSIN, AMB. TARDIEU,
E. VALLIN;

AVEC UNE

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

Par M. O. DU MESNIL et E. STROHL



DEUXIÈME SÉRIE

TOME L

PARIS
LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS
Rue Hautefeuille, 19, près le boulevard Saint-Germain.

Londres, Baillière, Tindall and Cox. | Madrid, Carlos Bailly-Baillière.

Juillet 1878

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

HYGIÈNE PUBLIQUE

LA PROSTITUTION AU JAPON

Par M. le Dr G. MAGET
Médecin de première classe de la marine

L'histoire de la prostitution au Japon reste à faire en grande partie. La plupart de ceux qui ont écrit sur ce pays ont abordé le sujet, mais d'une façon incidente, n'envisageant guère que le côté curieux, insistant à tort ou à raison sur la façon dont les gens du pays envisagent l'institution. J'ai dit *institution* et ne crois pas dépasser les limites de la réalité, car en aucune autre région du globe la prostitution n'est aussi bien réglementée, aussi bien contrôlée par l'État, qui d'ailleurs l'impose sans pitié, et surtout aussi franchement répandue. Depuis des siècles elle se conforme à des ordonnances qui ont peu ou point varié et qui avaient encore cours à l'époque où j'arrivais au Japon, en 1870, époque où cette contrée était encore en pleine féodalité. Un événement politique amena la réglementation de la prostitution, et je le rappelle en quelques mots.

Les mikados, empereurs temporels et spirituels, luttaient depuis longtemps contre leurs puissants feudataires. En 1815, le péril devint si grand, qu'ils se virent dans l'obligation de résigner la meilleure partie de leurs prérogatives entre les mains d'un plus habile, *Yoritomo*, qu'ils investirent du titre de *siogoun*, c'est-à-dire de lieutenant général des armées, titre auquel les Américains substituèrent celui

de *taïkoun* (qui en chinois signifie également lieutenant général), lors du traité d'ouverture qu'ils imposèrent au Japon. Yoritomo battit les révoltés et, profitant de sa victoire, fonda la dynastie des taïkouns, qui, en puissance du pouvoir effectif, régna sur l'empire parallèlement aux mikados ou empereurs spirituels. C'est à Yoritomo qu'on attribue la création des corps d'armée permanents, chose jusque-là inconnue au Japon, placés en divers points de l'empire pour surveiller ses intérêts, et notamment à Kamakoura, à Osaka, à Kioto, à Nagasaki. Pour protéger les populations contre le voisinage des troupes, il aggloméra et réglementa la prostitution autour de ses garnisons; on dit que, pour mieux servir la cause, certains corps étaient dans l'obligation de se vouer au célibat. Les lupanars, en japonais *gankiros*, ne se montrèrent que plus tard, imaginés par un certain *Chou-djin-djinaëmon*, originaire de la province de Tsourounga, pays natal du cinquième successeur de Yoritomo. Le premier qu'on vit à Yeddo, seconde capitale de la dynastie des siogouns, établi sur l'emplacement d'un marais, s'appela, pour cela même *yochi-wara* (plante de marais), mot qui s'emploie communément comme synonyme de ganklro. Du temps de Kæmpfer, c'est-à-dire il y a plus d'un siècle, la prostitution était ce qu'elle était encore il y a six années, et il est permis de supposer que depuis fort longtemps son histoire est aussi invariable.

Ici, et partout d'ailleurs, la misère est la cause première du mal; poussés par le besoin, les agriculteurs, les artisans, les marchands amènent leurs enfants dans l'enceinte des gankiros, où, à la suite d'un contrat passé avec les gérants des maisons, ils les livrent à celui-ci pour un temps déterminé, moyennant une somme d'argent dont une partie est prélevée par les règlements officiels. Parfois les *yakounines* et *samourais*, c'est-à-dire les gens de la petite noblesse, qui tombaient dans la misère ou se trouvaient dans l'impossi-

bilité d'acquitter leurs dettes au moment de l'échéance, — fin de janvier et de juillet, — engageaient eux-mêmes leurs enfants, leur femme, leurs sœurs en payement du semestre. D'après l'impitoyable législation d'*yeyas-gonghen*, le chef d'une famille noble qui n'acquittait pas ses dettes devait se soumettre au suicide, *hara-kiri*, en présence des membres de sa propre famille, instituée en tribunal. Ceci me mène à dire que la prostitution est loin d'être entourée ici de l'opprobre qui la couvre chez nous. Celles qui la subissent peuvent sans grand désavantage se mêler aux pratiques de la vie générale, peuvent dès l'âge de vingt-cinq ans reprendre le droit chemin, et deviennent souvent des épouses dont la conduite ne répond guère aux orages du passé. Des prêtres habitant les montagnes centrales, les *yamabos*, avaient le privilége de prostituer leurs filles, moyennant une faible redevance payée au temple de la déesse du Soleil, à Isyé.

Dans les grandes cités, les prostituées sont confinées dans un quartier spécial qui, je l'ai déjà dit, porte le nom de gankiro. Celui d'Yeddo, type du genre, une véritable ville tant sa population est considérable, occupe les confins du quartier de *Sitaïa*, au pied de la perspective d'Ouenou; il est compris dans une palissade quadrilatère défendue d'un étroit fossé d'eau; une seule porte y donne accès, ses rues et ses ruelles innombrables se croisent à angle droit. Ainsi de tous ceux des grandes villes, d'Osaka, de Niégata, de Nagasaki. C'est dans une des maisons de l'ancien gankiro de Yokohama que les Américains commandés par Perry, à leur insu sans doute, signèrent les préliminaires du traité qui devait ouvrir le Japon aux étrangers; il est vrai que, dans les bourgs et les villages, les plus belles habitations appartiennent aux gankiros et que ce fait se trouve ainsi suffisamment expliqué. Au moment où le commodore Perry abordait pour imposer ses conditions, Yokohama n'était qu'un amas de cabanes de pêcheurs.

Il y a six ans, la population du grand gankiro d'Yeddo-Tokio pouvait s'estimer à plus de 20 000 habitants, celle de la ville étant d'environ 700 000 habitants. Mais, comme les régions excentriques de cette capitale, Skidji, Takanawa, Okoubo, etc., possèdent des quartiers analogues, il s'ensuit que la population galante de la capitale atteint un chiffre élevé. Même fait, d'ailleurs, dans toutes les grandes villes de l'empire. Ajoutons que la prostitution réglementée, dépassant les villes, suit les grandes voies de communication, entourée d'un apparat relatif ; sur le *tokaïdo* et le *nakasendo*, à chaque étape, on rencontre des groupes de maisons qui, par leur architecture, leurs dimensions et leur luxe, se distinguent des chaumes environnants. A la saison d'été, la rivière *Soumida*, qui traverse Yeddo, se couvre de sampans toiturés qui, comme les bateaux-fleurs de la Chine, se peuplent de courtisanes; même chose à Osaka, sur la rivière *Yodo*, qui traverse cette ville.

Dans un but qui n'est peut-être pas complétement désintéressé, des règlements très-sévères défendent la prostitution en dehors de l'enceinte des gankiros. Le commerce clandestin existe néanmoins, mais certainement moins étendu et moins vivace que dans nos contrées. Les auberges, *hatagoias*, les maisons de thé, *tchaias*, où tout Japonais va au moins une fois le jour, sont soumises à une surveillance occulte, mais néanmoins très-effective.

Toute femme qui se livre à la prostitution sans avoir payé aux officiers de police la redevance tarifée qu'elle doit, est par cela même condamnée à la prison et même à la fustigation. Mais, moyennant cette redevance, elle acquiert son *fouda*, sorte de patente gravée au fer rouge sur une planchette de bois qu'elle doit porter sur elle et présenter à chaque réquisition.

Si la prostitution patentée n'est pas envisagée d'un trop mauvais œil, il n'en est pas de même de la prostitution

clandestine; celle-ci, poursuivie à outrance par les gens de la police, est d'ailleurs méprisée par tous. A la fin de la moisson, l'homme de campagne vient dans l'enceinte des gankiros pour y gaspiller en quelques jours la meilleure partie de son gain, et, quand il retourne à la maison, son épouse — qui n'a pas à discuter ses droits à la polygamie — ne s'inquiète que d'une chose : savoir s'il s'est ruiné auprès des *djioros* patentées. Dans ce cas tout s'est passé régulièrement. Les femmes indigènes qui vivent avec les résidents européens sont aussi soumises à l'obligation du fouda; mais, dès qu'elles deviennent mères, elles peuvent s'affranchir de cette redevance et se faire reconnaître comme épouses. En somme, la plaie de la prostitution est très-étendue au Japon.

Il y a cinq ou six ans, les gankiros étaient sous la surveillance d'officiers qui portaient les insignes de la petite noblesse : le kirimon armorié, la jupe de cavalier, les deux sabres à la ceinture. Ces étranges fonctionnaires résidaient dans un petit bureau placé vis-à-vis de l'entrée principale des maisons, accroupis devant des registres sur lesquels ils inscrivaient avec la plus entière naïveté les redevances qu'ils prélevaient au nom des règlements. A la tombée de la nuit, à l'instant où les djioros vêtues de leurs fastueux costumes se préparaient à parader devant le public, l'un d'eux survenait, accompagné d'un koskeï qui portait le faisceau des foudas; il procédait à un appel nominal, le koskeï rejetant bruyamment chaque fouda sur le plancher dès qu'on avait répondu au nom qu'il portait. L'unique portail qui mène dans l'enceinte des gankiros, est flanqué d'une maisonnette où d'autres officiers contrôlent les entrées et les sorties des prostituées. En certaines villes, le gouvernement affermait les maisons de débauche à des intermédiaires, qui étaient loin de se déconsidérer par ce fait; l'un d'eux, jadis, devint même l'objet d'une surprenante distinction. Vers 1810, les

Hollandais de Dé-Sima, se voyant à bout de ressources, — la Hollande et ses colonies étaient alors conquises, — acceptèrent des secours d'argent d'un des fermiers du gankiro de Nagasaki, et celui-ci, pour cette bonne action, reçut du taïkoun le droit de frapper sa maison du portail orné de cuivrures, insigne qui révèle les demeures des gens de la noblesse.

Dès leur entrée au gankiro, les femmes reçoivent des leçons de mime, de danse, de maintien, apprennent à jouer du samsing ou du goto ; quelques-unes parviennent même à composer des fragments de poésies et à réciter des morceaux célèbres; inutile de rappeler qu'elles n'ont à apprendre ni à lire ni à écrire, ce que tout le monde sait faire ici. Celles qui n'ont pas atteint la nubilité servent de servantes (*kabroché*) aux plus âgées.

La plupart, en somme, dans les loisirs de ces lieux de débauche, trouvent l'occasion d'acquérir une certaine culture d'esprit, à laquelle elles n'auraient pu prétendre dans des circonstances normales.

Parmi ceux qui traitent du Japon, beaucoup avancent que les gens de toutes classes, voire même ceux de la noblesse et de la meilleure parfois, n'hésitaient pas à choisir leurs femmes dans les rangs des djioros. Ils ont, dans l'étrange supériorité que je viens de mentionner, cherché la raison de ce fait que je ne conteste pas, mais qui certes est très-exceptionnel et peut en somme se réduire à ce qui suit : les gens de la noblesse, ayant le privilége d'avoir des concubines ou *mé-kakés* qui vivent aux côtés de l'épouse légitime, mais sous son gouvernement cependant, les vont prendre quelquefois dans l'enceinte des gankiros.

Plusieurs fois par mois, les djioros franchissent l'enceinte de leur ville pour se mêler au reste de la population, vis-à-vis de laquelle elles reprennent leur rang de femme. On les reconnaît à leurs riches costumes ramagés d'or et d'argent,

à la façon dont elles portent la ceinture *obi,* qui chez elles se noue par devant et non par derrière comme chez les autres, aux énormes épingles de clinquant qui, ornées d'un petit renard ou de fleurs artificielles, traversent l'édifice de leur chevelure. Il est peut-être de quelque utilité de connaître ce dernier détail, car, dans un des derniers Salons et sous le titre de « Dame japonaise à la toilette », on voyait une djioro dans ses plus beaux atours. Les prostituées de haut parage se laquent les dents en noir et se rasent les sourcils à la façon des femmes mariées.

On les voit souvent figurer dans les grandes solennités du sintoïsme et du bouddhisme. A Yeddo, lors du *Matsouri* de Djin-mou-ten-wo, elles figurent dans le cortége qui parcourt les rues, parées de leurs plus beaux vêtements, les plus célèbres d'entre elles ayant un blason spécial et leur nom brodé en or sur la partie tombante de leurs ceintures.

Leur réputation est grande, car, au moment où elles passent, tous les recherchent des yeux. Où est la dame au coq, la dame au renard, la dame à l'éventail? Voilà ce qu'on entend de toutes parts. Naguère encore, dans la ville ouverte de Yokohama, elles venaient figurer dans le Matsouri en l'honneur de la déesse Ben-ten. Parmi elles, celles qui avaient le meilleur droit au nom de djioro étaient déguisées en homme et portaient les emblèmes de la fécondité — d'énormes phallus de carton peint — en tête du char principal. Même fait dans tout le Japon au moment où l'on fête les patrons des villes; même fait dans certaines cérémonies religieuses de la Chine, de l'Inde, des îles de la Sonde, de la Cochinchine. Aux fêtes dyonisiaques d'Athènes figuraient également des phallophores qui, couronnés de violettes et de lierre et le visage ombragé de branches vertes, chantaient des airs libres appelés phalliques.

Le grand temple d'*Asaksa,* à Yeddo, contient les portraits

des célèbres courtisanes qui ont prêté leur concours aux splendeurs du Matsouri annuel; dans le paganisme occidental, on retrouve semblable coutume. La maîtresse de Pompée, tant elle était belle, eut son portrait placé dans le temple de Castor et Pollux; on dit aussi que « la Vénus sortant des eaux » n'était que le portrait de Campsaque, maîtresse d'Alexandre.

Sur les laques, les ivoires, les dessins qui nous arrivent à profusion du Japon, les djioros forment le sujet le plus commun, et, dans ce pays, les reines du vice jouissent d'une véritable célébrité dans toutes les classes. Au moment des Matsouris, dans le voisinage du temple, on vend des jouets phalliques de toute nature, des poupées qui portent la ceinture et les épingles caractéristiques.

En franchissant l'enceinte des gankiros, les femmes prennent des noms de guerre, empruntés pour la plupart aux plantes ou aux êtres les plus gracieux. Dans la majeure partie du jour elles vaquent aux soins minutieux de leur toilette et, cela fait, s'exercent au chant, à jouer du samsing, étudient quelques danses mimées et, parmi elles, la « danse du renard », sorte de jeu mimé, rhythmé par un rudiment d'orchestre, et qui amène les figurantes à se dévêtir peu à peu. Des *guêchas*, musiciennes et danseuses patentées, dont la vertu résiste, dit-on, à toute épreuve, des prêtres ambulants qui viennent réciter quelques prières, viennent de temps à autre apporter quelques nouveaux motifs de distraction.

Ce quartier contient d'ailleurs des salles de concert et de danse, des théâtres de jour où se rendent les gens les mieux intentionnés. Parfois un vieux rapsode s'en va de porte en porte, débitant en cadence et avec volubilité quelque récit héroïque, et notamment les exploits fameux de *Gongro*, l'Adonis Nipon, dont toutes les femmes tombèrent amoureuses. On le représente généralement habillé en femme;

la légende dit qu'il passa sa vie à combattre ses innombrables rivaux, dont plusieurs périrent de sa main, et qu'il fut condamné finalement à la décapitation. Au moment de subir le supplice, il prononça une stance dont ce vers est resté célèbre :

« Tant que je fus jeune, mes bras ne cessèrent de saigner » sous le sabre des jaloux. »

Mieux que toute autre, la djioro vaque à ses devoirs religieux; elle fréquente assidûment le temple qui s'élève au fond du quartier et y porte ses prières et son obole; elle se rend même, au moment de la belle saison, aux pèlerinages les plus célèbres; on l'accuse enfin d'être superstitieuse. A certains jours de l'année, dans le but d'éloigner toutes les infortunes, elle fait placer sur le pas de la porte principale des écuelles pleines de sel et des conjurations écrites sur de petites plaques de bois; c'est une cliente avouée des devins et des diseurs de bonne aventure. En juillet, époque de la fête des morts, toutes se rassemblent pour rendre de pieuses visites aux tombes de leurs morts et, de retour à la maison, en l'honneur de ceux-ci, psalmodient de longs versets funèbres que l'une d'elles lit dans un livre, les autres répondant par un refrain dont elles marquent la mesure à l'aide d'un sistre qu'elles agitent. Ici comme partout ailleurs on voit, dans l'appartement principal, un petit autel où figurent les lares japonais : *Yebis*, *Daïkokou*, *f'Kourokou ;* le sel purificateur placé au pied de l'esprit malin, figuré par des renards au repos; une écuelle pleine de riz bouilli ; de petits cierges qu'on allume de temps à autre; en plus le masque joufflu d'*Okamé* et certains symboles de la fécondité, dédiés à la déesse qui représente ici la *Tipamma* des Hindous.

Au soir, richement vêtues, parées et fardées, — comme celles du cirque Maxime dont parle le satirique, — elles vont s'exposer aux regards et aux sarcasmes de la foule.

Dans mes notes, je retrouve un passage qui rappelle assez bien et en quelques mots l'aspect étrange du gankiro d'Yeddo à ce triste moment.

Le gankiro d'Yeddo est désert le jour; à la nuit, la foule s'y rue littéralement. A ce moment, dans la pâle lumière que projettent les lanternes de papier de couleur, des groupes empressés se croisent en tous sens dans un tumulte indescriptible, riant, chantant et le plus souvent en état d'ébriété. Des maisons partent des chants : des unissons qui, prétendant à la gaieté, sont en réalité fort tristes et monotones ; le fausset des gosiers femelles y tient le haut, pendant que la voix éraillée des hommes fait la note basse ; le tout est servilement suivi par les grinçants samsings et les notes pleines et sonores du goto ; les claquements de mains des comparses établissent une sorte de mesure, et dans les intervalles le fifre à trois notes et la caisse roulante font des rappels d'une extravagante brutalité. A intervalles réguliers, derrière des grillages de bois, dans la lumière crépusculaire et fumeuse des cierges, apparaissent les prostituées, les djioros, parées et fardées comme pour une fête; elles forment un groupe accroupi en demi-cercle, muettes, immobiles comme des statues ; elles paraissent insensibles aux tristes propos qui envahissent leurs cages de tous côtés. Cette nauséabonde cité prend aussi sa part dans le progrès; les constructions à l'européenne, les plus belles d'Yeddo peut-être, y remplacent chaque jour les maisons de bois ; à quelques pas de là les perspectives idylliques d'Ouenou !..

Les prostituées de haut parage s'enorgueillissent du rang de leurs soupirants et des ruines qu'elles causent ; dans ce pays, la hiérarchie se poursuit jusque dans le vice. Celles du degré moyen ont une préférence marquée pour les *bétos*, coureurs élégamment musclés, couverts de beaux tatouages, joliment vêtus. En signe d'alliance, elles se font parfois un léger tatouage sur le bras ou entre les yeux, à ia

façon des femmes arabes. Au dernier degré, la prostitution se réfugie le long des ruelles fangeuses, longées de véritables niches mal jointes ; à la nuit, le yochiwara d'Yeddo devient le rendez-vous des voleurs, des officiers sans emploi ou *rônines ;* naguère les gens à sabre qui y pénétraient, dans le but d'éviter les mauvaises rencontres, avaient soin de se masquer le bas de la figure à la façon vénitienne.

J'ai reconnu ailleurs (1) que la syphilis (*kassa* ou *sodokou*), pendant toute la durée de notre campagne, et malgré les fréquentes descentes de notre équipage, n'avait pas été plus fréquente que dans nos ports militaires ; que la statistique officielle pour la marine anglaise m'avait appris qu'elle avait augmenté dans ces derniers temps, à la suite de l'abandon aux Japonais des dispensaires qui, aux mains des Européens, avaient cependant donné un résultat aussi bon qu'on pouvait l'exiger des circonstances.

Tel était l'état de la prostitution à l'époque de mon séjour dans l'empire du Japon (1870-1873), état qui aurait subi quelques légères modifications dans ces derniers temps, mais qui subsiste encore dans son ensemble. Quoique le sujet soit traité d'une façon très-incomplète, l'observateur pourra néanmoins y rencontrer quelques éléments de comparaison applicables au présent et aux temps passés.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE

ET D'HYGIÈNE PROFESSIONNELLE

LE LAIT DES VACHES PHTHISIQUES

PEUT-IL TRANSMETTRE LA TUBERCULOSE ?

Par M. le Dr E. VALLIN,

professeur au Val-de-Grâce.

Lorsque mon savant ami, M. Villemin, fit connaître ses premiers travaux sur l'inoculabilité du tubercule, un certain

(1) *Archives de médecine navale,* mai 1877.

nombre de praticiens ne manquèrent pas de dire et d'écrire : « A quoi servent ces recherches? Quel avantage y a-t-il pour nos malades à savoir que nous pourrions à la rigueur les rendre tuberculeux? Le moindre grain... d'un bon remède contre la phthisie ferait bien mieux notre affaire et la leur.» Nous connaissons depuis longtemps les prétentions et les dédains de ceux qui s'attribuent ainsi le monopole de la saine pratique, et pour qui le progrès se limite à la découverte d'une formule empirique ou d'une drogue nouvelle. A ces contempteurs des recherches physiologiques et scientifiques, voici ce que nous répondrons : « On dit que dans les étables de nos grandes villes la plupart des vaches deviennent phthisiques : êtes-vous bien sûrs que ce lait cru, chaud encore du pis qui l'a fourni, n'est pas capable de rendre tuberculeux les enfants qui s'en nourrissent journellement? Si cette transmission de la tuberculose par le lait était démontrée, de quel poids pèserait, en face de l'indication prophylactique qui en pourrait découler, la longue série des remèdes contre la phthisie? Si vous niez cette transmission, votre conviction est-elle fondée sur une base certaine, et n'hésiteriez-vous pas à donner à votre propre enfant du lait fraîchement tiré d'une vache que vous sauriez être phthisique? Si la question n'est pas résolue, s'il reste la moindre incertitude, quel danger ne court pas la santé publique? On poursuit les marchands qui ajoutent de l'eau à leur lait : quelles mesures prendra-t-on contre ceux qui vendent du lait capable de faire naître une maladie si grave et si fréquente que, sur 3 adultes qui meurent, il en meurt 1 de tubercules. »

J'espère démontrer que ce ne sont point là des craintes purement imaginaires, des réflexions sentimentales sur une hypothèse gratuite. En France, tout le monde nie la transmission de la tuberculose par le lait des vaches phthisiques; dans presque tous les autres pays de l'Europe, en Angle-

terre, en Suisse, en Bavière, en Saxe, en Prusse, les professeurs les plus éminents des écoles vétérinaires considèrent cette transmission sinon comme démontrée, au moins comme probable. Et voici ce qui est plus grave : ceux qui nient n'ont pas fait d'expériences, ceux qui ont fait des expériences ont transmis le tubercule.

Ce simple énoncé montre que la question est digne d'intéresser la Société de médecine publique. Pour ma part, je me garderai bien d'avoir une opinion sur un sujet aussi incertain et sur lequel je me trouve encore très-mal renseigné ; mais il me semble qu'au lieu de passer beaucoup de temps à disserter sur la question de savoir si théoriquement la transmissibilité est un peu moins probable que la non-transmissibilité, il est plus simple et plus scientifique de mettre quelques animaux en expérience et d'en attendre le résultat pour baser son jugement. Dans ce premier mémoire, je me bornerai à exposer l'état actuel de la science et à donner le bilan des recherches entreprises dans les divers pays. J'espère pouvoir présenter plus tard le résultat d'expériences personnelles déjà commencées, mais desquelles je ne puis encore rien conclure.

En France, les essais de transmission du tubercule par l'ingestion de la matière tuberculeuse elle-même ont absorbé toute l'attention : ceux qui contestaient les résultats affirmatifs obtenus par MM. Villemin, Chauveau, Saint-Cyr, Viseur, etc., ceux qui n'admettaient pas l'absorption des virus par la muqueuse digestive ont dû naturellement trouver oiseuses les recherches sur l'action du lait provenant des animaux phthisiques. Sur ce dernier point, je ne vois que des affirmations, je ne trouve aucune expérience. Si je consulte les travaux de M. Colin, d'Alfort, par exemple, je constate que l'ingénieux physiologiste n'a jamais rien obtenu par l'ingestion stomacale de la matière tuberculeuse, du sang, de la salive, des sérosités, des mucosités bronchi-

ques; il conteste la valeur des expériences faites par ceux qui ont réussi; il nie la virulence de la matière tuberculeuse elle-même; il rejette comme contraire aux données les plus positives de la science actuelle l'absorption des virus par la muqueuse digestive (1). Je n'ai trouvé nulle part mention spéciale d'expériences personnelles avec le lait, mais il n'est pas douteux que M. Colin doit refuser absolument toute influence nocive au lait des bêtes tuberculeuses.

M. Reynal, dans son *Traité de police sanitaire*, consacre un paragraphe à l'usage du lait des animaux phthisiques. Avec le grand sens pratique qui caractérise son livre, le savant directeur de l'école d'Alfort reconnaît que ce lait est peu riche en matières solides, que c'est un aliment d'une faible valeur nutritive, une marchandise de qualité inférieure, mais il ajoute : « Aucun fait bien observé n'autorise à considérer ce lait comme ayant des propriétés particulièrement nuisibles, et par conséquent comme pouvant donner lieu à des mesures dont le but serait de le soustraire à la consommation (2).» Dans ce court chapitre, M. Reynal insiste à plusieurs reprises sur cette innocuité, mais il n'est fait, ni directement ni indirectement, aucune allusion à des expériences pouvant servir de base précise à cette opinion.

M. Bouley, qui a autopsié lui-même les chats de M. Viseur (3), qui a vu les lésions *formidables* des porcs de M. Saint-Cyr, de Lyon, ne conteste pas les effets du tubercule introduit dans les voies digestives, mais il limite cette virulence à la matière tuberculeuse et n'ose l'étendre à toute la substance de l'animal phthisique (4). Il croit qu'il n'y a

(1) Colin, *Bulletin de l'Académie de médecine*, 1873, t. II, p. 557 et 629.

(2) J. Reynal, *Traité de la police sanitaire des animaux domestiques*, Paris, 1873, p. 727.

(3) Bouley, *Chronique mensuelle* (*Recueil de médecine vétérinaire*, 1847. LI, p. 181).

(4) Bouley, *Recueil de méd. vétérinaire*, 1873, t. L, p. 568.

aucun danger dans l'usage alimentaire des parties charnues ne contenant pas de noyaux ou de ganglions tuberculeux. Mais en face des travaux étrangers que nous allons citer et auxquels il attribue une grande valeur, M. Bouley, dont l'esprit est si largement ouvert au progrès et aux recherches nouvelles, exprime les plus grandes réserves en ce qui concerne le lait de ces animaux. En 1876, le Comité consultatif d'hygiène publique fut consulté sur la nocuité du lait provenant de vaches atteintes de fièvre aphtheuse; au cours du savant rapport qu'il rédigea à ce sujet (1), l'éminent inspecteur général fut amené à parler du lait des vaches phthisiques, et voici en quels termes il s'exprime :

« Quant à la question de la transmission possible de la » tuberculose à l'espèce humaine par l'usage continu du » lait des vaches atteintes de phthisie pulmonaire, elle est de » trop grande importance pour que je croie devoir la traiter » ici d'une manière tout incidente. Elle mérite, je crois, » d'être l'objet d'une étude spéciale de la part du comité. » Je me contenterai de dire que les expériences du profes- » seur Gerlach, à Berlin, celles des professeurs Chauveau et » Saint-Cyr, à Lyon, celles enfin de M. Viseur, vétérinaire » départemental du Pas-de-Calais, sur l'ingestion des » matières tuberculeuses et les effets de leur absorption par » les voies digestives, doivent donner à réfléchir. Sans » résoudre dès maintenant la question de la contagion de la » tuberculose, je crois qu'il est prudent de se mettre en » garde contre elle comme si c'était une réalité certaine, » et qu'à ce point de vue *il y aurait tout avantage à ce que le* » *lait des vaches tuberculeuses ne fût pas livré à la consom-* » *mation.* »

Nous sommes heureux de pouvoir nous abriter sous l'au-

(1) Bouley, *Rapport sur une maladie transmise à l'homme par l'usage du lait de vache atteinte de péripneumonie* (*Recueil des travaux du comité consultatif d'hygiène publique de France*, 1877, t. VI, p. 445).

torité d'un juge si compétent, et la conclusion précédente, que nous n'aurions pas osé formuler nous-même, prouve que des recherches nouvelles ne sont ni inutiles ni inopportunes.

M. Chauveau, l'apôtre le plus fervent de la transmissibilité de la tuberculose par les voies digestives, croit lui aussi, et depuis longtemps (1), que la matière tuberculeuse seule est transmissible. « En principe, dit-il, on ne peut transmettre les maladies qu'avec les organes malades ou leurs produits. » Sur une vache phthisique il a pris un ganglion sain, non tuberculeux, il en a exprimé un suc dont l'inoculation a été stérile ; au contraire, l'inoculation a pleinement réussi avec le suc provenant d'un ganglion tuberculeux pris sur le même animal. Il ne croit pas qu'un veau sain, tétant la mamelle saine d'une vache phthisique, puisse contracter la maladie ; mais l'infection aura lieu s'il existe des ulcérations du pis ou des dégénérescences tuberculeuses de la glande mammaire (2). M. Chauveau connaît des cas de transmission du tubercule à des animaux par le lait de leurs mères phthisiques, mais il récuse comme peu concluants tous les faits qui n'appartiennent pas à l'espèce bovine. Nous verrons tout à l'heure que plusieurs auteurs, Bollinger, Gerlach en particulier, ont réussi en opérant sur des veaux, et que leurs résultats sont en contradiction avec le principe formulé par M. Chauveau. Le savant professeur de Lyon paraît n'avoir fait, lui non plus, aucune expérience personnelle avec le lait tuberculeux.

Après de tels maîtres, personne en France n'a osé tenter des recherches, toujours longues, dispendieuses et difficiles,

(1) Chauveau : séance de l'Académie de médecine du 17 novembre 1868. — *Congrès de Lille de* 1874, p. 943.

(2) Fleming (mém. cité) et Van Hertsen, inspecteur des abattoirs de ruxelles (*Rec. méd. vét.*, t. LI, p. 181), disent d'ailleurs l'un et l'autre que les altérations de la mamelle sont très-communes chez les vaches phthisiques.

dans une voie où d'avance, en quelque sorte, on leur prédisait l'insuccès.

A défaut d'expériences, M. Boulay, vétérinaire à Avesnes, fait une observation judicieuse (1) : la phthisie des vaches est très-commune dans l'arrondissement d'Avesnes (Nord), la boucherie n'y est pas surveillée, il n'y a pas d'inspecteur à l'abattoir, de sorte que le boucher tue et débite toutes les bêtes, saines ou malades. Si le lait, dit-il, est capable de transmettre la phthisie, il serait important de comparer la fréquence de la phthisie des vaches à celle de l'homme dans l'arrondissement non surveillé et dans l'arrondissement de Lille, où la surveillance des abattoirs ne laisse rien à désirer. L'auteur veut dire sans doute que, lorsque l'abattoir est surveillé, les nourrisseurs ont intérêt à faire abattre leurs vaches dès les premiers symptômes de phthisie, parce que, à un degré plus avancé de la maladie, ces animaux seraient refusés à l'abattoir et envoyés à l'équarrissage. La remarque de M. Boulay est digne d'intérêt, et, sans méconnaître les difficultés d'une pareille statistique, il est à désirer que cet appel soit entendu dans le département du Nord ou dans des localités comparables.

M. Viseur (d'Arras) rappelle que dans les campagnes on prend le soin de donner toujours le lait de la même vache aux enfants allaités artificiellement, et les vétérinaires recommandent avec soin de ne pas s'adresser pour cet usage aux vaches qui toussent (2).

Tel est, à peu de choses de près, le bilan des opinions émises en France par les auteurs les plus compétents sur la nocuité du lait des animaux tuberculeux. Je n'ai trouvé nulle part même la mention d'une expérience personnelle; j'ai trouvé, par contre, des raisonneurs convaincus qui affir-

(1) *Recueil de médecine vétérinaire*, 1873, p. 578.
(2) *Recueil de médecine vétérinaire*, 1873, p. 885.

ment *a priori*, et sans avoir fait aucune expérience, l'innocuité absolue de la viande de ces animaux; pour eux, les médecins qui suspectent le lait des vaches phthisiques sont les dignes héritiers des médecins bafoués par Molière (1). Hâtons-nous d'aborder des arguments plus sérieux.

C. Gerlach, alors professeur à l'Institut vétérinaire de Hanovre, commença ses recherches en 1866, dès l'apparition des premières publications de Villemin; il les termina en 1869. Dans son mémoire (2), où il étudie la transmission de la pommelière par inoculation et par ingestion dans les voies digestives, il consacre une part très-importante à des recherches sur les effets de l'alimentation avec le lait d'une vache tuberculeuse. La vache, âgé de 7 à 8 ans, très-maigre, avait la respiration courte, une toux rauque, des râles secs à l'auscultation; elle donnait encore 1 litre et demi de lait par jour, puis cette quantité tomba progressivement à 500 grammes par jour pendant le dernier mois. A l'autopsie, on trouva des granulations sous les plèvres, une tuberculisation très-avancée des deux poumons. Les expériences portèrent sur 2 veaux, 2 porcs, 1 mouton, 2 lapins. Ces animaux prirent pendant un temps variable (de 21 à 50 jours) une certaine quantité de ce lait cru, non bouilli. Chez tous, excepté chez l'un des veaux qui mourut accidentellement et trop tôt de la fièvre aphtheuse alors épidémique, chez *tous* on trouva, à l'autopsie, des granulations tuberculeuses sous les plèvres et dans le parenchyme pulmonaire, des masses caséeuses dans le mésentère, dans les ganglions bronchiques, etc. Comme spécimen, nous donnerons en résumé l'observation n° XII du mémoire :

(1) *Loco citato*, p. 613.

(2) A. C. Gerlach, *Ueber die Impfbarkeit der Tuberculose und der Perlssucht bei Thieren sowie über die Uebertragbarkeit der letzren durch Futte rung* (Auszug aus dem *Jahresbericht der k. Thierarzneischule zu Hannover*, 1869, p. 127-151); *Virchow's Archiv*, 1870, t. 51, p. 290-307.

Veau de 8 jours, nourri pendant 50 jours presque exclusivement avec le lait de la vache phthisique, d'abord 1 litre par jour, plus tard 300 grammes, en moyenne 650 grammes; au total 32 litres pendant 50 jours. La santé de l'animal ne parut pas notablement troublée; 100 jours après le début de l'expérience, 50 jours après la cessation du régime, on sacrifie l'animal. Les plèvres sont recouvertes de fausses membranes criblées de granulations du volume d'une tête d'épingle; immédiatement sous la plèvre, proéminent des noyaux variant de la grosseur d'un pois à celle d'un grain de millet, enchâssés dans le tissu pulmonaire. On trouve seulement 8 granulations miliaires dans les espaces interlobulaires; ces granulations sont transparentes, grises, très-fermes, et laissent voir à la coupe un point central plus clair; l'une d'elles, plus volumineuse, contient au centre une petite masse jaune, caséeuse. Tuméfaction très-forte des ganglions bronchiques; au centre des ganglions, matière caséeuse infiltrée déjà de dépôts salins. Les glandes mésentériques sont doublées de volume, complétement transformées en matière caséeuse. Toutes ces lésions sont identiques à celles qu'on rencontre au début de la pommelière de la vache, et un examen microscopique très-attentif a confirmé pleinement cette identité.

L'autre veau, qui mourut accidentellement après avoir pris le même lait pendant 10 jours seulement, ne présenta à l'autopsie qu'une inflammation de l'intestin grêle, un peu de gonflement et de succulence des glandes mésentériques, comme il en existe toujours dans l'entérite qui accompagne la cocotte. Nulle part il n'y avait apparence de tubercule congénial.

Gerlach a eu soin de garder comme témoins des animaux de même espèce et souvent de même provenance, nourris avec du lait de source pure, et chez eux il n'a pas trouvé de tubercules. Il lui paraît donc impossible d'attribuer

à une simple coïncidence l'existence de pareilles lésions sur 5 animaux d'espèce différente, d'autant plus que la tuberculisation spontanée est très-rare chez le mouton et à peine connue chez le porc.

Non-seulement Gerlach admet que le lait des vaches pommelières est nuisible, et spécifiquement nuisible, qu'il transmet la tuberculisation, mais encore il étudie le lieu et les voies de l'infection : les glandes mésentériques étaient constamment malades, remplies de foyers caséeux et calcaires; c'est par cette voie, c'est par la surface digestive que le principe virulent a pénétré, et a contaminé progressivement tout l'organisme. Reste à savoir, dit-il, « si la tuberculisation du poumon n'est plus qu'une infection secondaire résultant de la résorption des points caséeux formés dans les glandes mésentériques, de même que, chez le lapin et le cochon d'Inde, la tuberculose n'est que la généralisation de l'infection d'abord localisée dans le foyer caséeux, au point inoculé, ou bien si au contraire le sang de tout l'organisme n'a pas été infecté d'emblée ».

Nous ne suivrons pas Gerlach dans cette intéressante discussion, et il serait prématuré d'insister sur les mesures prophylactiques qu'il conseille ; nous résumerons seulemeut les conclusions qui terminent son mémoire.

Il faut s'efforcer énergiquement d'extirper la pommelière du bétail; dans un troupeau, la maladie se propage par le lait qu'une mère infectée fournit à ses jeunes; la maladie est bientôt ainsi généralisée à tout le troupeau : aussi est-il rare que dans un même parc les cas de pommelière soient isolés. Il y a des troupeaux ravagés; à côté, un autre troupeau est complétement indemne. Il faut donc éloigner de la reproduction toute bête suspecte. Les vaches ne devront servir de nourrices aux enfants qu'après que leur état de santé aura été sévèrement constaté; et, comme le diagnostic de la maladie est difficile, il faudrait au préalable s'assu-

rer que la vache ne provient pas d'un troupeau tuberculeux et d'une souche douteuse.

Les chèvres, d'après les recherches faites jusqu'ici, ne semblent pas susceptibles de contracter la pommelière ; à cause de cela elles seraient excellentes pour l'allaitement des enfants (1). Dans les cas douteux, le lait doit toujours être bouilli.

Le mémoire de Gerlach date de 1869 ; son importance justifie le long extrait que nous en avons donné, et l'on peut s'étonner qu'un pareil travail ait passé en France presque inaperçu, ou n'ait pas au moins jusqu'ici provoqué de contrôle.

En 1873, il est vrai, quand Gerlach fut appelé à Berlin pour diriger l'École vétérinaire, il répéta ses expériences et ne réussit plus à reproduire la tuberculose par le lait infecté ; mais il reconnut plus tard, à l'autopsie, que la vache qui avait fourni le lait des expériences n'était point tuberculeuse. C'est donc une expérience non pas négative, mais nulle, comme non-avenue, et, pour le dire en passant, c'est un exemple péremptoire des difficultés qui entourent le diagnostic de la pommelière, même entre les mains des praticiens les plus autorisés et les plus éminents. L'autopsie de l'animal qui aura fourni le lait suspect sera donc désormais d'une nécessité absolue pour donner aux expérimentations à venir une valeur sérieuse.

Le contrôle des recherches de Gerlach ne se fit pas attendre. En 1873, Klebs (2), professeur d'anatomie pathologique à Prague, dans le premier volume de ses *Archives*, publie un long mémoire où les expériences sur la transmission de la tuberculose par le lait tiennent la plus grande place. Le lait lui

(1) Nous verrons tout à l'heure que Bollinger a fait précisément plusieurs de ses expériences, suivies de succès, sur des chèvres.

(2) E. Klebs, *Die künstliche Erzeugung der Tuberculose* (*Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie*, von Klebs, Naunyn und Schmiedeberg. Leipzig, t. I, p. 163-180).

était fourni par une vache certainement phthisique, mise à sa disposition par le professeur Leonhard, de Berne. Il opéra sur 9 cochons d'Inde, vigoureux, bien développés, provenant d'une famille très-saine, dont un grand nombre de produits avaient servi à d'autres expériences et dont aucun n'avait présenté trace de tubercules. Le mémoire se compose de 4 parties, dans lesquelles l'auteur étudie successivement les quatre questions suivantes : 1° le lait des vaches phthisiques transmet-il le tubercule ? 2° est-ce la partie liquide du lait qui sert de véhicule à l'infectieux ? 3° la cuisson du lait détruit-elle ses propriétés nocives ? 4° le lait des vaches tuberculeuses est-il nuisible à toutes les phases de la maladie ?

Les 5 animaux employés pour résoudre la première question étaient sains et vigoureux ; ils burent du lait suspect à discrétion ; 2 moururent le douzième et le vingtième jour de l'expérience : chez l'un, teinte rouge vif de la muqueuse gastro-intestinale, 2 glandes mésentériques anormalement tuméfiées, noyaux caséeux dans la rate et le foie ; chez l'autre, qui avait beaucoup maigri, nombreux noyaux dans le foie, les autres organes sains. Les 3 autres qui avaient maigri et avaient le poil *piqué* furent tués le quarantième jour : chez l'un, tous les organes furent trouvés sains ; chez un second, noyaux caséeux dans le foie, nodules gris dans les ganglions mésentériques ; chez le dernier, cicatrices à la surface du foie, noyaux caséeux dans la rate. De ces expériences, Klebs tire les conclusions suivantes : 1° Les animaux deviennent rapidement malades après l'ingestion du lait tuberculeux, mais ils peuvent ensuite se rétablir ; 2° quand la mort est rapide, elle a lieu d'ordinaire par suite d'un catarrhe gastro-intestinal ; 3° les altérations se développent d'abord dans les glandes mésentériques, dans les ganglions de la veine porte, puis dans le foie et la rate ; 4° les altérations du foie consistent en foyers tuberculeux multiples, disséminés dans toute la substance, ou pro-

cédant d'un foyer central. Leur réparation paraît se faire par cicatrice, et l'on trouve des cicatrices correspondant aux foyers anciens, des amas caséeux correspondant aux foyers récents. Dans la rate, les noyaux caséeux persistent plus longtemps que dans le foie.

Klebs n'a pas trouvé, après l'ingestion de ce lait, les ulcérations intestinales qu'il observait chez les animaux auxquels il avait fait ingérer de la matière tuberculeuse; ces derniers n'avaient pas un catarrhe intestinal aussi marqué.

On ne peut citer ces expériences sans les faire suivre de quelques critiques. Klebs ne précise pas assez les caractères des lésions trouvées dans les autopsies, et il accepte trop facilement qu'il s'agissait bien de tubercules. Il n'est pas suffisamment prouvé que les cicatrices trouvées à la surface du foie d'un lapin résultent de la résorption des noyaux caséeux; il faudrait des expériences plus nombreuses et plus rigoureuses pour établir un fait aussi grave et aussi extraordinaire que la résorption et la cicatrisation du tubercule; on se demande forcément s'il s'agissait bien là de tubercules proprement dits.

Klebs filtra à travers de l'argile ce lait coagulé; il mêla le sérum limpide avec de l'amidon et injecta cette bouillie claire dans l'abdomen de 3 cobayes; ces animaux moururent ou furent tués le cinquantième jour. On trouva des granulations miliaires jaunes ou grises dans le foie, la rate et le poumon. Klebs en conclut que c'est le sérum qui sert de véhicule à l'agent infectieux; mais on peut lui reprocher d'avoir déterminé un traumatisme qui paraît être capable à lui seul de faire naître, quelquefois au moins, des lésions analogues chez les petits rongeurs, comme le lapin et le cobaye.

Enfin, il fit ingérer à 1 cobaye du lait de même sorte, mais qui avait été chaque fois bouilli à la façon ordinaire. L'animal présenta les mêmes lésions qu'on trouvait après

l'emploi du lait cru. Le résultat dépasse ici toute attente, et il est plutôt capable d'enlever toute valeur aux expériences précédentes. Klebs paraît embarrassé de son succès et dit que la cuisson du lait n'a peut-être pas été bien faite; mais l'opération était faite chaque jour par le Dr T..., son préparateur!

La dernière partie du mémoire contient une observation très-curieuse et très-importante, qui mérite d'être reproduite avec quelques détails.

Le chien de la directrice d'une maison de santé au voisinage de Berne était soigné avec un soin particulier, et buvait chaque jour une grande quantité de lait dans la vacherie de l'établissement; ce lait provenait d'une vache qui plus tard fut abattue et trouvée tuberculeuse à un haut degré. Après avoir bu pendant assez longtemps de ce lait, le chien perdit l'appétit, devint malade, et, à la sollicitation du fils de la maison, qui était l'un des auditeurs de Klebs, ce chien fut placé en observation à l'Institut vétérinaire de Berne, où il mourut. C'était un chien de la race du Saint-Bernard, de grande taille. A l'autopsie, épanchement pleural et péricardique, tubercules miliaires gris en quantité innombrable sous la plèvre et le péricarde, quelques noyaux caséeux de la rate et du foie, catarrhe intestinal aigu; à la fin de l'iléon, quelques ulcères dont les bords étaient semés de grains tuberculeux. Noyaux gris et caséeux dans les ganglions mésentériques.

Pour s'assurer que le chien avait bien contracté cette tuberculose par le lait de la vache phthisique, Klebs se fit envoyer de ce lait et en nourrit une très-jeune chèvre. Au bout de deux mois, la chèvre fut tuée et ne présenta qu'un nombre insignifiant de noyaux douteux. Klebs ne s'expliquait pas cette différence dans les résultats; il fit une enquête: il apprit que, par suite d'un malentendu, on lui avait envoyé le lait d'une autre vache qui toussait un peu, avait

maigri, mais était en voie de rétablissement et recommençait à donner beaucoup de lait. La vache dont le lait avait infecté le chien avait été abattue avant le commencement de cette dernière expérience.

Le fait paraît entouré de garanties sérieuses, et c'est un exemple unique sans doute de tuberculose transmise au chien par les voies digestives, à plus forte raison de transmission par le lait.

Nous avons analysé avec quelque détail le mémoire de Klebs, parce que les extraits qui en ont été donnés dans la plupart des ouvrages ou des journaux consistent uniquement dans les conclusions de Klebs lui-même. La lecture attentive des observations montre que l'auteur leur attribue une valeur et une signification parfois exagérées, et, sans nier leur importance, on voit qu'elles sont passibles de nombreuses critiques. Les conclusions de Klebs ont été l'occasion d'une excellente revue hebdomadaire de M. le Dr de Ranse (1) ; nous y trouvons, à côté des réserves les plus sages, l'expression de craintes qui nous paraissent justifiées, tant que des recherches plus complètes n'en auront pas montré l'inanité.

Bollinger (2), professeur à l'école vétérinaire de Zurich, dans une sorte de conférence faite à la Société médicale du canton de Zurich, le 26 mai 1873, passe en revue les recherches modernes sur la transmission de la tuberculose. Dans le chapitre III, il donne le résultat d'expériences personnelles faites sur des animaux auxquels il a fait ingérer de la matière tuberculeuse, et dans la plupart des cas il a obtenu un résultat positif. Quant à l'action du lait provenant d'animaux tuberculeux, il n'a fait aucune expérience

(1) Dr de Ranse, *Gazette médicale de Paris*, 1873.

(2) Bollinger, *Ueber Imf-und Futterungstuberkulose* (*in Archiv fur expermentelle Pathologie und Pharmakologie*. Leipzig, août 1873, 356-375).

personnelle ; il se contente de citer et de résumer ainsi celles des autres :

3 porcs : 1 succès, 2 cas douteux.

3 veaux : 2 succès, 1 décès prématuré accidentel.

1 agneau : 1 succès.

2 chiens : 2 insuccès.

2 chats : 2 insuccès.

14 lapins : 2 succès, 6 insuccès (les 6 autres lapins ont été nourris avec le lait bouilli ; ils ont donné 6 insuccès).

Il exprime cette opinion personnelle que « la tuberculose et la scrofule des porcs tiennent *sûrement en grande partie* à ce que ces animaux mangent le lait et les résidus des vaches pommelières des abattoirs (note, p. 373) » ; il ne cite d'ailleurs aucune preuve à l'appui de cette assertion par trop affirmative.

En 1875, dans un nouveau mémoire (1) qui ne contient pas non plus d'expériences personnelles, Bollinger rappelle et critique les essais de transmission faits jusque-là avec le lait d'animaux phthisiques, et il maintient sa première opinion, en faisant toutefois des réserves dont personne ne méconnaît la nécessité.

Fleming, le directeur du service vétérinaire en Angleterre, a donné depuis longtemps la sanction de son autorité aux recherches expérimentales de Gerlach, Klebs et Bollinger.

Il ne paraît pas avoir fait lui-même d'expériences ; mais, dans un premier mémoire (2), il relate les travaux qui précèdent, et ces travaux lui paraissent assez concluants pour qu'il s'exprime en ces termes : « Le début de la phthisie est si insidieux dans l'espèce humaine, qu'on sait difficilement

(1) O. Bollinger, *Gegen die grosse Gefährlichkeit des Genusses von Fleisch und Milch tuberkuloser Thiere* (*in Deutsche Zeitschrift fur Thiermedizin und vergleichende Pathologie*, von O. Bollinger und E. Franck. Leipzig, 1875, t. I).

(2) G. Fleming, *The transmissibility of tuberculosis*, (*The british and foreign medico-chirurgical Review*, octobre 1874, p. 461-487).

où et comment elle a pris naissance. N'est-il pas à craindre qu'une de ces causes réside dans l'usage alimentaire des chairs et plus spécialement du lait des vaches phthisiques? C'est surtout dans les vacheries des villes que cette phthisie est commune, et la glande mammaire des vaches est assez fréquemment envahie... Avec bien plus de raison encore devrait-on prohiber le lait des vaches atteintes de tuberculose, particulièrement pour l'usage des enfants, qui ne vivent guère que de lait et dont le pouvoir d'absorption est très-actif. On reconnaît depuis longtemps que ce lait, d'ailleurs très-appauvri, est capable de produire la diarrhée et la débilité chez les enfants; quoique beaucoup de ces petits êtres nourris avec un tel lait soient morts de tuberculisation généralisée ou localisée, on n'a guère soupçonné jusqu'ici la part qui revient à ce liquide dans le développement de la maladie. »

Dans son *Traité de médecine vétérinaire et de police sanitaire* (1), Fleming s'exprime de la même façon et déclare que la vente de ce lait ne devrait pas être tolérée quand la maladie est bien constatée et parvenue à un degré avancé.

Au congrès d'hygiène qui se tint en juin-juillet 1876 à Düsseldorf (2), la quatrième question du programme était ainsi conçue : « Sur l'utilité et la réglementation du contrôle du lait dans les villes ». Le Dr Heuzner (de Barmen), chargé du rapport sur la question, le termine par ces paroles :

« On sait qu'il pèse sur la pommelière ce grave soupçon qu'elle peut se transmettre à l'homme, sous forme de tuberculose, par l'intermédiaire du lait; l'interdiction de la vente

(1) *A Manual of veterinary sanitary science and police*, by G. Fleming, F. R. G. S., 2 vol. in-8°. London, 1875, t. II, p. 395.

(2) *Die vierte Versammlung der deutschen Vereins für offentl. Gesundheitspflege zu Düseldorf in* 1876 (*Deutsche Vierteljahresschrift für off. Gesundhpflege*, t. IX, p. 61 ; 1877).

de ce lait n'est pas possible et ne pourrait avoir aucune sanction pratique, puisque cette affection est extrêmement fréquente et que son diagnostic au début est à peine possible, même par les vétérinaires. Je ne m'étendrai pas sur les mesures à prendre à ce sujet ; une voix plus autorisée que la mienne (celle de Bollinger) vous donnera tout à l'heure des renseignements détaillés sur ce point. Je me contenterai de faire remarquer qu'en général il faut recommander de faire bouillir le lait de vache, en particulier celui qu'on destine aux nourrissons, etc... »

La onzième « thèse » ou proposition soumise au Congrès sur cette question était ainsi formulée : « Le lait cru pouvant être le véhicule de germes morbides, et spécialement de la pommelière, doit toujours être bouilli avant d'être livré à la consommation, ainsi d'ailleurs qu'on le conseille d'ordinaire. »

Cette proposition fut votée sans discussion et provoqua simplement l'affirmation suivante de Bollinger, professeur à l'École vétérinaire de Zurich :

« L'emploi alimentaire du lait chaud encore du pis de la vache est si généralement répandu, que c'est à peine si l'on met en doute son utilité, et de fait, quand il provient d'animaux sains, il n'a aucun danger. Mais les animaux malades, ceux qui ont des tubercules ou des inflammations caséeuses des poumons, donnent encore du lait, et ce lait cru est très-dangereux. Il y a peu de temps, j'ai observé une chèvre dont le lait fraîchement tiré était bu par des malades et par des enfants qui moururent peu de temps après : à l'autopsie, j'ai trouvé la chèvre au plus haut point tuberculeuse. »

Enfin, la même question a été soulevée au dernier Congrès de Bruxelles, et Virchow représentait, on peut le dire, l'opinion scientifique de l'Allemagne en disant :

« Jusqu'à quel point la contagion de la tuberculose peut-elle provenir du lait des bêtes atteintes de la pommelière

(Perlsucht) (1)? Une série d'expériences faites par le directeur de notre école vétérinaire, M. Gerlach, semble nous autoriser à conclure que l'usage de ce lait est des plus nuisibles et peut même provoquer des affections tuberculeuses des intestins, des glandes du mésentère et d'autres parties du corps. En ce moment, le ministère de l'agriculture a ordonné une série plus étendue d'expériences, qui se font en même temps aux écoles vétérinaires et aux universités prussiennes. Un grand nombre de recherches ont déjà été faites, mais sans donner jusqu'ici un résultat définitif. On peut toutefois enregistrer dès à présent ce fait, qu'un grand nombre des animaux ainsi nourris ont été atteints d'affections tuberculeuses. C'est à ce point de vue, Messieurs, que j'appelle toute votre attention sur une question d'une importance capitale pour l'alimentation de l'homme, et principalement des nouveau-nés. »

Virchow fait ici allusion aux discussions qui se sont élevées au sein du Conseil supérieur vétérinaire de l'Empire allemand, réuni à cet effet en avril 1875. Plusieurs des membres, Albrecht, Lustig, Verner, etc., soumirent au Conseil, sur la nocuité des viandes et du lait tuberculeux, des propositions sur lesquelles les opinions se montrèrent très-partagées. Après une discussion orageuse, on ne put se mettre d'accord que sur un point, à savoir la nécessité d'instituer une commission permanente chargée d'étudier, à l'aide de nouvelles expériences, ce point important de l'hygiène publique.

Nous ne mentionnerons que pour mémoire, et au point de vue bibliographique, un travail étendu par le Dr A.-N.

(1) Le discours de M. Virchow a été prononcé en langue allemande, et la translation en langue française faite par les rédacteurs traduit le mot Perlsucht par « la maladie aphtheuse ». C'est évidemment une erreur typographique.

Bell, de New-York, au Congrès de médecine et d'hygiène publique de Chicago, le 6 juin 1877 (1).

L'auteur résume les travaux antérieurs, mais n'a pas fait d'expériences. Il donne toutefois, sur l'état déplorable des vacheries au voisinage de New-York et sur la fréquence de la phthisie dans ces étables, des détails du plus vif intérêt. Sur 11 vaches qui moururent dans ces étables et à l'autopsie desquelles il assista, il trouva dix fois les lésions d'une tuberculisation pulmonaire très-avancée. Le lait provenant de ces vaches était vendu dans des boîtes en fer-blanc portant en grosses lettres cette inscription : *lait pur*.

Après avoir ainsi exposé les expériences et les opinions favorables à la transmissibilité de la tuberculose par le lait infecté, nous devons mettre en regard les expériences contradictoires et négatives.

Harms et Gunther (2), professeurs à l'école vétérinaire de Hanovre, au cours d'expériences d'ailleurs positives sur la transmission de la tuberculose par l'ingestion stomacale de la matière tuberculeuse elle-même, ont constaté que les jeunes d'un grand nombre de lapins artificiellement tuberculisés ne naissaient pas tuberculeux; de plus, ces animaux, qui se nourrissaient journellement du lait de leurs mères tuberculeuses, ne présentaient, au bout de dix semaines (ni plus tard), aucune marque apparente de la maladie. L'expérience a été faite sur une assez vaste échelle, entre animaux de même espèce, dans les conditions régulières de

(1) *Tuberculosis in milch-cows, and the contagiousness of tuberculosis by the digestive organs*, by A.-N. Bell, Dr M., in The Sanitarian, a Monthly Magazine, New-York, août 1877, p. 337-348. (Nous signalons en particulier le récit très-humouristique d'une conversation qui eut lieu, au retour d'une visite à ces étables, entre les membres de la Société protectrice des animaux de New-York et le secrétaire du Conseil d'hygiène de Brooklyn.

(2) Zundel, *Chronique de l'Allemagne* (*in* Recueil de médecine vétérinaire 1873, p. 472).

la vie, et l'on ne peut leur refuser une importance très-sérieuse.

De même, le docteur Schreiber (1), dans une thèse inaugurale que nous n'avons pu nous procurer, dit avoir nourri un grand nombre de lapins avec le lait d'une vache atteinte de pommelière et n'avoir constaté dans aucun cas de lésions tuberculeuses.

M. le professeur E. Perroncito (2), de Turin, dans un mémoire plein d'intérêt *Sur la tuberculose dans la série animale*, a eu l'occasion d'assister, en 1875, à une expérience involontaire ayant l'homme pour sujet. M. Perroncito observa une vache âgée d'environ 7 ans, un peu maigre, fournissant encore chaque jour une assez grande quantité de lait; cette vache, qui paraissait saine, était envoyée à l'abattoir comme bête de boucherie, et, dans l'intervalle qui sépara l'entrée de l'abatage, son lait fut complétement consommé par la famille du gardien de la bouverie. La famille se composait du mari, âgé de 38 ans, de la femme, âgée de 33 ans, et de deux garçons, âgés de 3 et de 10 ans. Ces personnes buvaient chaque jour ce lait, soit frais et aussitôt après la traite, soit bouilli et mêlé à d'autres aliments. Cette expérience accidentelle dura 8 jours; au bout de ce temps, la vache fut abattue. A l'autopsie, on trouva des tubercules sous les plèvres, dans les poumons, les ganglions bronchiques, le foie, le péritoine, tous à un degré très-avancé. La mamelle de la vache était d'ailleurs parfaitement saine. A l'époque où parut le mémoire, il y avait déjà 2 mois et demi que cette famille avait fait usage

(1) Schreiber, *Zur Lehre von artificieller Tuberkulose* (*Inaug. Diss.* Berlin, 1875).

(2) *La Tuberculosi in rapporto colla economia sociale e rurale*, pel prof. Ed. Perroncito, Torino, 1875, pp. 1-103, avec planches histologiques. (Extrait des *Annales de l'Académie royale d'agriculture de Turin*, t. XVIII, 29 mai 1875.)

du lait en question, et jusqu'alors aucun membre n'avait présenté le moindre trouble de santé. Mais l'expérience n'avait duré qu'un temps très-court, surtout par comparaison avec les 50 jours pendant lesquels Gerlach administrait à de gros animaux (veau) le lait de la vache phthisique. L'évolution de la maladie pouvait n'avoir pas eu le temps de s'achever en 2 ou 3 mois; nous avons demandé au Dr Perroncito des renseignements sur l'état actuel de cette famille, à trois ans de distance, et ce matin même (25 mars), il nous a répondu que la santé de ces personnes était actuellement intacte. C'est encore une expérience négative; mais en supposant, même pour un instant, la virulence du lait et la transmissibilité de la tuberculose par cette voie, il doit y avoir ici, au moins autant que dans les autres maladies transmissibles, des immunités nombreuses, et il ne faudrait pas se presser de conclure trop vite sur quelques cas particuliers.

De tous les travaux que nous venons de passer en revue, il ressort un certain nombre d'observations ou de conclusions provisoires.

Les expériences montrent que, malgré d'assez nombreux insuccès, l'ingestion du lait provenant d'animaux phthisiques a paru capable de transmettre la tuberculose ou tout au moins une maladie grave, semblable à celle dont l'animal producteur était atteint (1). Peut-être d'autres expérimentateurs ont-ils eu des insuccès qu'ils n'ont pas cru devoir faire connaître; mais, à ne s'en tenir qu'aux documents publiés, on peut dire que les résultats positifs font assez bonne figure en face des résultats négatifs.

D'ailleurs, jusqu'en ces dernières années, on avait trop

(1) Certains auteurs, et parmi eux en France M. Trasbot, contestent l'identité histologique du tubercule et de la pommelière. Mais si cette dernière transmet une maladie grave et mortelle, il importe assez peu, au point de vue qui nous occupe, que la maladie dont on meurt s'appelle *tuberculose, pommelière ou lympho-sarcome.*

souvent emprunté, au hasard, de la matière tuberculeuse ou du lait à un animal quelconque, et l'on choisissait indifféremment n'importe quel animal comme sujet de l'expérience. Il semble, au contraire, qu'il y ait des règles dont on ne doit pas se départir quand on veut accumuler toutes les chances de succès. En général, le tubercule provenant des herbivores se transmet très-difficilement aux carnivores, et réciproquement. L'ingestion de la matière tuberculeuse de la vache reste d'ordinaire sans action sur les chiens, les chats, etc.; chez les herbivores, au contraire, chez le veau, l'agneau, la chèvre, etc., elle produit une tuberculisation rapide et profonde; elle est plus incertaine déjà chez le lapin. Il est probable que la réciproque est vraie, mais il faut avouer qu'on n'a guère l'occasion de faire ce contrôle : la tuberculisation spontanée est très-rare chez le chien, le chat, par exemple, et je n'ai trouvé mentionnée aucune expérience où des produits suspects, et à plus forte raison du lait, provenant de chiens et de chats tuberculeux ou tuberculisés, auraient été mêlés aux aliments des herbivores; une recherche dans cette voie ne serait peut-être pas sans intérêt.

La règle générale que nous venons de formuler n'est cependant pas absolue, et l'on peut citer des exceptions : les chats de M. Viseur, d'Arras, devinrent tuberculeux après avoir mangé les poumons de vaches phthisiques tuées à l'abattoir. Un des faits les plus curieux du mémoire de Klebs concerne précisément un chien qui buvait par hasard, et en dehors de toute expérience préméditée, le lait d'une vache arrivée au dernier terme de la phthisie; le chien devint tuberculeux à son tour, et c'est peut-être le seul exemple de transmission de la tuberculose par les voies digestives observé dans l'espèce canine. La matière tuberculeuse provenant de l'homme paraît avoir une virulence bien plus faible que celle qui provient du bœuf, non-seulement sur les herbivores, mais

encore sur le lapin. Bollinger a échoué, avec le tubercule de l'homme, sur le porc, qui paraît cependant très-susceptible à la transmission artificielle; au contraire, avec la même substance, il a déterminé une tuberculose miliaire généralisée sur le chien, qui est presque toujours réfractaire au tubercule du bœuf.

Le choix de l'espèce animale joue donc un grand rôle dans les expériences de ce genre, et ce qui est vrai pour la matière caséeuse est sans doute vrai pour le lait provenant des animaux malades. C'est une raison de plus pour apporter une grande circonspection dans les conclusions qu'on croirait devoir tirer des expériences faites sur les animaux, et qui pourraient fort bien n'être point applicables à l'espèce humaine, dans un sens aussi bien que dans l'autre.

L'âge des animaux en expérience nous paraît aussi avoir une grande importance dans le résultat à obtenir. Klebs (1) a fait cette observation importante, que le tubercule, transporté dans un organisme robuste, pouvait ne pas se développer ou, même après son développement, se limiter, disparaître par résorption, en un mot guérir. Des faits analogues ont été, je crois, observés dans le laboratoire de Béhier par M. Liouville, d'autres l'ont été plus récemment par M. Metzquer (2), à tel point qu'on est en droit de se demander s'il ne s'agissait pas là d'autre chose que le tubercule proprement dit. Les jeunes des animaux n'ont qu'une faible résistance vitale, leur appareil digestif a une prédominance et une activité manifestes, le lait est leur aliment naturel; c'est donc sur des animaux en très-bas âge et soumis encore à l'allaitement que les expériences de transmission avec le lait auraient le plus de chances de réussir;

(1) Klebs, *Ueber die Entstehung der Tuberculose und ihre Verbreitung im Körper* (*Virchow's Arch.*, XLIV, p. 242. 1868).

(2) Académie de médecine, 8 mai 1877, et *Archives vétérinaires d'Alfort*, 25 mai 1877, p. 390.

on se rapproche en outre des conditions qui intéressent le plus l'hygiène humaine : l'action de ce lait sur les enfants en bas âge. Et, pour écarter la part d'influence imputable simplement à la mauvaise qualité du lait, à son peu de richesse en matières nutritives, il serait nécessaire de nourrir un groupe d'animaux de même espèce et de même portée avec la moitié d'un lait tuberculeux parfaitement bouilli, et le second groupe avec l'autre partie du lait, mais cru et conservant toute sa virulence, si toutefois cette virulence existe.

Chez tous les animaux rendus tuberculeux par le lait des vaches phthisiques, on a constaté une prédominance très-marquée des tubercules dans l'abdomen : quand l'animal est tué à une époque peu éloignée du début, les poumons sont presque sains, on ne trouve qu'un petit nombre de granulations grises dans le parenchyme ou sous les plèvres ; les ganglions bronchiques commencent seuls à présenter des noyaux caséeux ; si l'examen microscopique s'arrêtait au thorax, on pourrait dans certains cas croire que l'animal n'a pas été infecté. C'est dans l'abdomen que se concentre la tuberculose transmise par ingestion ; c'est du côté du tube digestif que se produisent les premières manifestations morbides : catarrhe stomacal et intestinal, diarrhée, gonflement de quelques plaques de Peyer, granulations jaunes tapissant la surface interne de l'intestin, transformation caséeuse des ganglions mésentériques, noyaux tuberculeux dans le foie, la rate, les reins.

Il est impossible de ne pas rapprocher ces lésions artificiellement développées de celles qu'on rencontre chez les enfants chétifs, mal nourris, chez ceux surtout qui ont été soumis à l'allaitement artificiel, et qui succombent si souvent au carreau, à la scrofule, à la tuberculisation abdominale. Chez ces enfants, les organes respiratoires sont souvent indemnes de tubercules, ils constituent une exception classique à la loi de Louis : la phthisie est chez eux presque exclusivement intestinale et mésentérique.

Sans vouloir en rien préjuger la question de la transmissibilité de la tuberculose par le lait, il est certain que ces désordres se rencontrent non-seulement chez les enfants nés de mères phthisiques qui les allaitent (1), mais encore chez les enfants nés de parents sains, sevrés prématurément, nourris le plus souvent avec du lait provenant des vacheries de l'intérieur des villes.

Or, dans ces vacheries, la stabulation prolongée, l'exiguïté de l'espace, l'insuffisance de la ventilation, le confinement, l'exagération de la sécrétion lactée, peut-être aussi la contagion, engendrent et propagent la pommelière qui paraît bien n'être que la phthisie pulmonaire de l'espèce bovine. Gerlach, chargé d'inspecter les vacheries situées dans la banlieue de Hanovre, a trouvé parfois plus de la moitié des vaches laitières atteintes de phthisie ; nous avons vu que le docteur Bell, sur onze vaches provenant des laiteries de New-York, en a trouvé dix dont les poumons étaient remplis de tubercules ramollis. Cette fréquence de la pommelière dans les étables des villes est unanimement admise par les médecins, par les vétérinaires, par les hygiénistes : peut-être même, au moins pour Paris, va-t-on dans ce sens au delà de la vérité. La clientèle principale de ces étables se compose surtout d'enfants en très-bas âge, privés du lait de leur mère ou d'une nourrice ; on leur donne ce lait non bouilli, chaud encore du pis de la vache,

(1) Nous avions pensé que des recherches statistiques pourraient nous faire connaître la fréquence de la tuberculose chez les enfants allaités par des femmes phthisiques ; nous avons été arrêté par deux difficultés : si l'enfant est allaité par sa mère, est-ce par hérédité ou par l'intermédiaire du lait que la maladie s'est transmise ? D'autre part, il est extrêmement rare qu'une nourrice mercenaire soit phthisique, au moins d'une façon appréciable ; au premier indice de la maladie, la nourrice est toujours changée.

Il serait très-désirable que les médecins voulussent bien consigner sur ce point leurs souvenirs de clientèle ou de pratique hospitalière.

et l'on n'en suspecte pas la pureté, *puisqu'*on l'a vu traire devant soi. Il serait téméraire sans doute de dire que le carreau des enfants a son origine dans le lait des vaches phthisiques, mais il suffit que ce soupçon existe pour qu'on prenne des précautions et qu'on étudie la question de très-près. Bien plus, aux personnes menacées ou atteintes déjà de tubercules, le médecin conseille souvent le lait de vache, d'ânesse ou de chèvre ; il recommande de le boire chaud et de ne pas le faire bouillir. L'attention s'est-elle portée jusqu'ici sur l'état de santé de ces troupeaux de chèvres ou d'ânesses que nous entendons chaque matin passer sous nos fenêtres en secouant leurs grelots ? Quand on vient de lire les expériences et les jugements d'hommes qui tiennent le premier rang dans la science vétérinaire de leurs pays, de Gerlach, de Fleming, de Bollinger, il est impossible que des scrupules ne s'éveillent pas dans l'esprit, et, en attendant que la question scientifique soit résolue, la prudence exige que, dans les grandes villes tout au moins, *on soumette ce lait à une ébullition complète et prolongée avant de le faire servir à l'alimentation des enfants.* La précaution est simple et facile, elle est presque certainement suffisante pour écarter tout danger; elle a l'avantage de ne pas retirer de la consommation une grande quantité d'un aliment qui, malgré sa pauvreté relative, conserve un pouvoir nutritif très-réel.

Il me semble inutile pour le moment d'insister davantage, il suffira sans doute d'avoir appelé l'attention, un peu trop indifférente en France, sur un aussi grave sujet.

Il me reste maintenant à me justifier d'un reproche qui m'a déjà été adressé. Pourquoi, m'a-t-on dit, venir lancer de telles craintes dans le public, avant d'avoir réuni les preuves certaines de leur réalité ?

Il y a deux manières de servir la science : faire des recherches personnelles sur un sujet débattu, ou bien exciter les recherches des autres, provoquer la discussion

sur un point obscur ou peu connu. Si je me suis résigné à ce dernier rôle et à intervertir l'ordre que j'avais projeté, c'est parce qu'il y a, selon moi, péril en la demeure, et parce que j'ai rencontré, dans la voie de l'expérimentation, des difficultés dont l'exposé sera peut-être profitable à ceux qui voudront étudier cette question.

Lorsqu'au mois d'octobre dernier j'ai abordé cette étude, j'ai senti qu'il fallait avant tout faire de nouvelles expériences, et je me suis mis à la recherche d'une vache arrivée à un degré avancé de la phthisie. La chose paraissait facile, car la plupart des auteurs écrivent et chacun répète que les vaches laitières de Paris deviennent presque toutes tuberculeuses; et cependant, pendant 4 mois j'ai parcouru près de 40 vacheries des quartiers les plus populeux et les plus pauvres, sans réussir à trouver une bête très-amaigrie et toussant. J'ai cru d'abord à de la méfiance de la part des nourrisseurs; mais j'entrais dans les étables, j'y prolongeais à dessein la conversation et mon séjour pendant un temps assez long: je n'entendais aucune bête tousser; ma déconvenue a été complète. J'ai prié plusieurs vétérinaires de vouloir bien examiner, du consentement des propriétaires, des bêtes qui paraissaient amaigries et suspectes, pas une n'a été trouvée tuberculeuse. Je me suis alors adressé à l'un des abattoirs de Paris, espérant trouver là l'indication de vaches refusées pour cause de maladies; l'inspecteur, avec une grande obligeance, m'a donné les renseignements suivants : sur 25 000 bêtes bovines qui sont présentées chaque année à cet abattoir, on n'en refuse qu'un nombre tout à fait insignifiant pour maigreur et pour états morbides, où la phthisie doit tenir le principal rang; quand les bêtes admises ont été abattues, leurs viscères et en particulier les poumons sont examinés avec attention; par an, on n'en trouverait pas, à cet abattoir, plus de 20 à 25 portant des traces évidentes et bien accusées de pommelière. Pendant

4 mois, j'ai cherché de tous côtés; des vétérinaires en situation d'être parfaitement renseignés m'ont prêté leur assistance; M. Reynal, l'éminent directeur de l'école d'Alfort, a bien voulu me promettre son concours et m'avertir quand il connaîtrait l'existence d'une vache malade; je n'ai pu réussir à trouver à Paris une seule vache atteinte de phthisie *avancée et incontestable*, et j'ai été dans l'impossibilité matérielle de commencer plus tôt des expériences. Au premier abord le fait paraît invraisemblable; et pourtant il s'explique sans peine, et par deux raisons principales.

1° Les nourrisseurs de Paris ont un double intérêt à ne pas garder chez eux une vache tuberculeuse. Quand une vache devient phthisique, le plus souvent la quantité de lait tombe de 20 litres à 4 ou 5 litres par jour, la dépense d'entretien dépasse de beaucoup le produit à en retirer. Ensuite, dès que la maladie est nettement appréciable, l'animal perd toute sa valeur, le nourrisseur ne trouve d'acheteur presque à aucun prix; s'il veut conduire cette vache à l'abattoir comme bête de boucherie, elle a de grandes chances d'être refusée pour sa maigreur, peut-être même d'être saisie et dénaturée comme impropre à l'alimentation. Aussi, depuis plusieurs années, dès que les nourrisseurs, comprenant mieux leurs intérêts, s'aperçoivent qu'une de leurs vaches commence à tousser et à donner moins de lait, ils la vendent à un éleveur qui l'engraisse rapidement et la transforme en viande de boucherie avant que la lésion pulmonaire ait fait des progrès. Quand par hasard la maladie est trop avancée et que la bête est très-amaigrie, des *mercandiers* achètent à vil prix ces animaux tarés, les abattent hors de Paris, y font rentrer les quartiers dépecés, qui seront vendus à la criée après avoir échappé à la vigilance des inspecteurs.

On voit donc qu'un bon fonctionnement de l'inspection des abattoirs et de la boucherie entraîne et explique la

rareté des vaches phthisiques dans les étables des villes et aux abattoirs, au grand profit de l'hygiène. Et cet effet ne se produit pas seulement à Paris, mais à Bordeaux, à Lille, etc.; à Augsbourg, où la surveillance des abattoirs est rigoureuse, Adam, sur 12 205 bêtes bovines au-dessus d'un an examinées en 1871, n'en trouva que 64 tuberculeuses; en 1872, sur 10 463, il en trouva 133, dont 107 cas sur des vaches après la lactation (1). Au contraire, aux environs d'Iéna, d'après Zurn, la proportion des bêtes phthisiques serait de 16 à 20 pour 100, ce qui fait supposer que les abattoirs ne sont pas surveillés.

2° La seconde cause de la rareté, au moins apparente, de la phthisie dans les étables, est la difficulté très-grande du diagnostic quand la maladie n'est pas avancée. Cette difficulté est incontestée et reconnue par tous les vétérinaires ; il suffit de rappeler que Gerlach, le directeur de l'Institut vétérinaire de Berlin, quand il voulut répéter en 1873 ses essais de transmission de tuberculose par le lait, échoua complétement, et alors seulement on découvrit que la vache réputée phthisique avait une tout autre maladie. Mais l'erreur se produit d'ordinaire dans un autre sens : Fleming, Baillet (2), Van Hertsen, et à vrai dire tous les auteurs, reconnaissent qu'un degré même très-avancé de la phthisie est assez souvent compatible avec une belle apparence et un état d'embonpoint qui ne laisse rien à désirer. On est parfois très-surpris de trouver à l'autopsie des altérations graves du poumon chez des vaches dont la santé n'avait pas été suspectée et qui même continuaient à donner une assez grande quantité de lait. Il est donc probable que cette rareté de la phthisie dans les étables de Paris est plus apparente que réelle, et de la difficulté qu'on

(1) Adam, *Wochenschrift für Thierheilkunde*, 1872, n° 9.
(2) Baillet, *Traité de l'inspection des viandes de boucherie.*

rencontre à trouver des animaux propres aux expériences il ne faudrait pas conclure qu'il n'y a aucun danger à craindre du lait des vaches phthisiques, au cas même où la nocuité de ce lait serait plus complétement démontrée.

Depuis quelques semaines, grâce à un concours obligeant, j'ai réussi à me procurer le lait d'une vache phthisique : des expériences sont commencées; quand elles seront terminées, je me ferai un devoir d'en soumettre à la Société le résultat, quel que soit d'ailleurs ce résultat. Si elles prouvaient que le lait des animaux phthisiques est dangereux, il serait temps alors de formuler les mesures capables de protéger la santé publique. En attendant, il paraîtra sans doute prudent de n'employer et de ne conseiller le lait cru, non bouilli, que lorsqu'il n'y aura aucun doute possible sur la santé des animaux qui l'auront fourni.

Discussion.

M. Decaisne. — J'ai cru longtemps, comme tout le monde, que la phthisie était fréquente chez les vaches des nourrisseurs de Paris. Il y a une dizaine d'années, j'ai visité un certain nombre d'étables et jamais je n'ai rencontré une vache phthisique.

Au commencement du siége de Paris, j'allais voir de temps en temps à la Villette un enfant nourri avec du lait de vache. Cet enfant ayant été atteint d'entérite, les commères du voisinage voulurent persuader à la mère que ce lait était empoisonné, venant bien certainement d'une vache poitrinaire. Je me rendis chez le nourrisseur et je pus me convaincre que la vache se portait très-bien. A cette occasion le marchand me donna des renseignements sur les vaches des nourrisseurs de Paris, et me dit qu'on ne rencontrait jamais de vaches poitrinaires dans leurs étables par la raison qu'a donnée tout à l'heure M. Vallin.

M. Gubler. — M. Vallin nous déclare que son opinion n'est pas encore arrêtée; cependant il manifeste certaine tendance vers l'affirmative, relativement à la possibilité de la transmission de la tuberculose par voie de contagion.

Je voudrais profiter de ce moment d'hésitation pour lui soumettre quelques remarques, afin qu'il ne se laisse pas entraîner à des conclusions prématurées. Je crois que la question est très-difficile : *judicium difficile*. Il y a ici une difficulté qu'on ne rencontre pas toutes les fois qu'il s'agit de la transmission possible des maladies

virulentes; car la plupart de ces maladies ont des caractères spéciaux, auxquels il est facile de les reconnaître.

S'il s'agissait de savoir si le lait d'une femme varioleuse peut transmettre sa maladie, et qu'en faisant boire au loin le lait de cette femme extrait de telle sorte qu'il fût exempt du produit des pustules, on obtînt des résultats positifs, il est clair que son lait aurait la maladie, car aucune autre fièvre éruptive ne ressemble à la variole.

Les conditions sont différentes quand il s'agit de tuberculose: ainsi, par exemple, les affections provoquées par l'inoculation des tubercules chez le lapin ne sont pas caractéristiques; quand on affirme que ce sont là des affections tuberculeuses, nous avons le droit de soutenir que ce ne sont pas des tubercules.

Les médecins vétérinaires savent bien qu'il n'y a rien de plus aisé que de confondre un grand nombre de produits, de natures très-diverses, avec des affections tuberculeuses proprement dites : est-ce que les lésions de la morve ne ressemblent pas à la tuberculose? Non-seulement le diagnostic des tubercules est entouré de difficultés exceptionnelles, lorsqu'on a constaté des lésions multiples en forme de tubercules, on doit encore se demander si l'on a affaire à de la tuberculose véritable, et, le cas échéant, à quelle réunion de conditions causales la maladie doit son développement. En effet, la tuberculose n'est point assimilable aux maladies virulentes; elle n'est pas engendrée de toutes pièces par une cause spécifique; c'est l'aboutissant possible de toutes les mauvaises conditions hygiéniques. Beaucoup d'animaux, par cela seul qu'ils sont enfermés, placés dans un air confiné, deviennent tuberculeux spontanément, et s'il arrive en pareilles circonstances qu'on les a nourris avec du lait de vache tuberculeuse, on ne sera pas autorisé à conclure que c'est ce lait qui les a rendus tuberculeux. Il y a même un certain nombre d'espèces animales, qui, plus que d'autres, sont exposées à tout recevoir et à tout restituer sous cette *forme* morbide; parmi ces espèces, il n'y en a pas qui présente cette aptitude à un plus haut degré que le lapin.

Le lapin est un animal mélancolique, à qui la vie semble à charge et qui ne demande qu'à la quitter. Ce n'est donc pas sur le lapin qu'il faut expérimenter. Et pourtant l'inoculabilité de la tuberculose a presque toujours été essayée sur cette espèce éminemment impressionnable. A l'avenir on devra s'adresser à des espèces animales douées d'une plus grande résistance à l'action des causes morbides.

Je reviens sur un fait que M. Vallin a signalé dans sa communication. Notre savant collègue rappelait dubitativement que M. Liouville aurait vu des lapins ayant survécu longtemps à la tuberculose inoculée. Eh bien! moi, je suis certain que ce cas s'est présenté à l'observation de M. Liouville et de son maître, le professeur Béhier.

Les lapins inoculés et rendus malades, mais placés daus de bonnes conditions d'hygiène, ont consenti à vivre et ont fini par guérir.

J'avoue qu'en présence de ces résultats il m'est impossible de ne pas faire les plus formelles réserves sur la nature de l'affection produite dans les mêmes circonstances par d'autres expérimentateurs; j'ai peine à croire que ce n'étaient pas de faux tubercules qui nous étaient présentés. J'ai d'autant plus de peine à le croire, que de semblables lésions ont pu être observées à la suite de l'inoculation de la poussière de charbon ou d'autres substances inertes ou non virulentes. Véritablement, en présence de ces faits, la sagesse nous commande de douter, et lorsqu'il s'agira de conclure, il faudra surtout se souvenir de ceci : c'est que la tuberculose est un aboutissant et qu'on peut y arriver par les chemins les plus divers.

M. Vallin. — Je partage sur plusieurs points l'opinion de mon cher maître, M. Gubler. Qu'il me permette toutefois de lui faire observer qu'il me fait un procès de tendance, en me considérant comme convaincu par avance de la nocuité du lait tuberculeux : je me défends absolument de toute opinion préconçue ou arrêtée à cet égard. Je ne trouve pas les observations faites à l'étranger concluantes, je les ai même critiquées; mais la question me paraît assez importante pour recommencer ces expériences; je les ai entreprises sans parti pris, je n'en préjuge pas le résultat, je ne sais même pas si les autopsies des animaux actuellement en expérience me permettront de me faire une opinion dans un sens ou dans un autre.

Ensuite, je ne suis pas aussi convaincu que notre très-honoré président de la résignation du lapin à devenir tuberculeux. Je crois que ce rongeur vaut mieux que sa réputation. L'année dernière, j'ai fait des expériences sur vingt-quatre lapins; je voulais étudier sur eux l'action des liquides et des produits typhoïdes. Je leur ai injecté sous la peau de la sérosité de vésicatoire, du sang très-dilué de malades atteints de fièvre typhoïde, de la pulpe de plaques de Peyer ulcérées, de la boue splénique, du suc de ganglions lymphatiques, des selles typhoïdes, etc. Sur la plupart des animaux, j'ai déterminé au point d'inoculation des foyers caséeux ou des abcès étendus : à l'autopsie de vingt-trois de ces lapins, dont plusieurs n'ont été sacrifiés qu'au bout de deux mois, je n'ai pas trouvé une seule fois des lésions pulmonaires ressemblant, même de loin, à des tubercules. Je reconnais toutefois que le lapin est un animal un peu discrédité, à tort ou à raison, peu importe, et je crois qu'il vaut mieux expérimenter sur d'autres animaux. D'ailleurs, les expériences que j'ai citées ne portent qu'exceptionnellement sur des lapins; je n'en vois que deux dans le mémoire de Gerlach, les autres portent sur des veaux, des moutons, des porcs, des cochons d'Inde.

J'admets volontiers avec M. Gubler qu'on a parfois confondu avec

le tubercule des produits caséeux pouvant avoir une origine différente, et que la masse caséeuse est le terme ultime de beaucoup de dégénérescences. Je sais très-bien que M. Trasbot, notre collègue, dans un mémoire devenu classique, établit une distinction histologique entre le tubercule de l'homme phthisique et la lésion qui caractérise la pommelière des vaches. Ce n'est pas le lieu de discuter la réalité de cette distinction ; mais si des animaux nourris avec du lait tuberculeux sont rapidement atteints d'une maladie à laquelle ils succombent, je répète qu'au point de vue pratique, il importe assez peu que cette affection qui les tue mérite de s'appeler *tubercule*, *pommelière* ou *lympho-sarcome*. Toute la question est de savoir si le lait des vaches phthisiques est capable d'engendrer une maladie quelconque, qui se termine souvent par la mort. Voilà ce qu'il faut connaître ; pour ma part je n'en sais rien, et c'est pour cela que je fais, et que je voudrais voir faire de nouvelles expériences.

M. Trasbot. — Puisque M. Vallin m'a fait l'honneur de me citer à propos de la question si importante qu'il vient de mettre en discussion avec un talent des plus remarquables, je vous demande la permission de présenter immédiatement quelques observations très-courtes sur un point particulier du sujet.

Il y a quelques années, dans une communication à la Société de biologie, j'ai émis l'opinion que la tuberculose de l'homme et la pommelière des bêtes bovines, bien que très-analogues par l'ensemble de leurs caractères, ne me semblaient pas cependant devoir être considérées comme identiques, dans le sens rigoureux du mot.

Aujourd'hui, je n'ai pas changé de manière de voir. Je crois toujours qu'elles constituent deux maladies, similaires sans doute, mais non une affection unique. Il existe, en effet, entre elles certaines différences anatomiques, qui me paraissent suffisantes pour éliminer l'idée d'unicité absolue.

De sorte que, à mon avis, quand même on réussirait à communiquer, par l'ingestion du lait cru, la pommelière à un veau, on ne serait pas encore autorisé à en inférer d'emblée que le même lait peut transmettre la tuberculose à l'homme. Il faudrait, pour arriver logiquement à une pareille conclusion, avoir d'autres preuves que celles qui ont été fournies jusqu'à ce jour.

Et comme vient de le dire avec tant d'autorité notre éminent Président, la phthisie est souvent une résultante d'influences nombreuses tendant toutes à produire un épuisement profond de l'organisme.

Or, dans les expériencesqui ont été exécutées pour éclairer la pathogénie de la tuberculose, on s'est servi le plus souvent d'animaux misérables, ayant une très-minime valeur, prédisposés conséquemment à contracter la maladie spontanément, et qui n'étaient en somme qu'une mauvaise matière expérimentale. D'autre part, on

a presque toujours entretenu ces mêmes animaux, après l'inoculation, dans des conditions hygiéniques des moins satisfaisantes. Toutes ces circonstances ne peuvent-elles pas suffire à les rendre tuberculeux, sans que l'inoculation en soit la cause ?

Pour arriver à des résultats démonstratifs, il faudrait expérimenter sur des sujets bien portants, vigoureux, vivant au grand air, et nourris comme ceux qui se conservent en santé. Si alors l'ingestion de matière tuberculeuse était suivie du développement de la maladie, on serait autorisé à conclure qu'on l'a transmise directement. Mais jusque-là il me semble qu'on peut, qu'on doit même conserver des doutes.

J'ajouterai encore quelques mots relativement à la détermination anatomique des lésions rencontrées à l'autopsie des animaux d'expériences.

Il n'est peut-être pas absolument sûr qu'on ne se soit jamais trompé sur ce point. Car si le diagnostic de la pommelière peut quelquefois présenter de grandes difficultés, il n'est pas moins vrai que sur le cadavre certaines altérations de nature différente peuvent simuler celles qui lui sont propres.

Je citerai à l'appui de cette proposition un fait que j'ai moi même observé.

J'avais inoculé la tuberculose de l'homme à un mouton. Au bout de quelques semaines, l'animal, bien qu'il fût nourri de la façon la plus copieuse, maigrissait de jour en jour. Je croyais bien alors que l'expérience allait me donner un résultat positif des plus nets. En pratiquant l'autopsie du sujet, je crus d'abord trouver la confirmation de mon diagnostic. Les deux poumons étaient farcis de tubercules. Mais quelle ne fut pas ma surprise, lorsqu'en examinant ceux-ci plus attentivement je découvris dans chaque tubercule un nid de strongles filaires ?

En somme, l'inoculation était étrangère à la maladie existante, laquelle avait pu, non-seulement pendant la vie du sujet, mais encore à un examen rapide des pièces anatomiques, être prise pour de la tuberculose vrai.

Cette simili-tuberculose est du reste fréquente, aussi bien chez le bœuf que chez le mouton, lorsque ceux-ci sont élevés dans des pays humides et qu'ils sont débilités par une nourriture trop aqueuse.

Il est donc bon d'être prévenu de la possibilité de son existence, pour éviter une erreur très-facile à commettre.

En résumé, il me semble que des expériences nouvelles doivent être entreprises sur la question dont M. Vallin nous a fait l'historique avec autant d'érudition que de clarté et d'impartialité, et en les provoquant il aura rendu un véritable service à l'hygiène publique.

M. Coudereau. — Je désire savoir de M. Vallin si ses expériences

portent sur de jeunes animaux, et voici pourquoi : si de jeunes animaux prennent du lait d'une espèce animale différente de la leur, il s'agit pour eux de l'alimentation artificielle. Or nous savons ce qui se passe sur les petits enfants qu'on élève au biberon avec le lait de vache : ils sont fréquemment atteints du carreau. Il y a une grande différence entre la composition du lait de vache et celui du lait de femme. Le lait de vache contient une quantité de caséine énorme, caséine qui n'est pas toujours digérée par les jeunes enfants : d'où des tubercules dans le mésentère. Suivant l'espèce animale choisie pour faire l'expérience, il faudrait savoir si ce n'est pas l'alimentation artificielle, et non l'origine phthisique du lait qui produirait ce résultat.

M. VALLIN. — Je répondrai à notre collègue, M. Coudereau, que je n'ai jusqu'ici parlé que des expériences des autres : celles-ci ont été faites sur des animaux qui avaient spontanément quitté le pis de leur mère, sur des veaux de 2 mois, par exemple ; on ne peut donc invoquer ici l'influence du sevrage prématuré, de l'alimentation artificielle ; je n'insiste pas.

Quant aux observations de MM. Trasbot et Laborde, je rappelle que les expériences ont été faites par des savants de premier ordre, par des professeurs d'écoles vétérinaires ; il est probable que ces auteurs ont opéré dans des conditions d'hygiène, de salubrité, qui ne laissaient pas à désirer ; rien n'autorise à penser le contraire, et il serait peu logique de rejeter leurs expériences sous le prétexte qu'elles ont peut-être été faites dans de mauvaises conditions. Gerlach, entre autres, opérait dans les étables de l'école vétérinaire de la ville de Hanovre ; il a pris le soin de garder comme témoins, comme éléments de contrôle, des animaux vivant dans des conditions identiques, sauf le mode d'alimentation ; cette alimentation expérimentale ne différait que par l'adjonction d'un peu de ce lait, qu'on suppose être tout à fait inoffensif ; Gerlach *paraît* donc fondé à attribuer les lésions trouvées à l'autopsie au lait tuberculeux ingéré par les animaux. En tout cas, rien n'autorise à considérer ces lésions comme la conséquence de mauvaises conditions hygiéniques ; ce serait accuser gratuitement des savants distingués d'une négligence impardonnable et invraisemblable.

DE L'INFLUENCE DU TRAVAIL INTELLECTUEL SUR LE VOLUME ET LA FORME DE LA TÊTE

Par MM. les Drs **LACASSAGNE**, professeur agrégé au Val-de-Grâce et à la Faculté de médecine de Montpellier, et **CLIQUET**, aide-major à l'hôpital St-Martin.

Les acquisitions de l'esprit humain dans les sciences bio-

logiques ont rarement été l'effet du hasard : presque toujours une théorie quelconque a été indispensable pour réaliser une nouvelle conquête. C'est après l'appréciation des résultats, après la connaissance d'une fonction, qu'on a cherché à se rendre compte des moyens mécaniques, de la base anatomique qui lui sert de support. C'est qu'en effet il est bien difficile de se faire une idée de l'importance de chaque détail si l'on ne juge d'abord de l'ensemble et du but.

Ceci nous explique pourquoi l'étude du système nerveux est venue la dernière, et comment il a pu se faire que des générations nombreuses de savants et de penseurs aient pu examiner le cerveau ou méditer sur les fonctions supérieures de l'homme sans voir les relations qui existent entre celles-ci et l'organe.

On sait que l'opinion la plus ancienne, et qui fut d'ailleurs celle d'Aristote, était que la vie et la pensée siégeaient dans la poitrine, dans le cœur. Les médecins grecs, Alcméon, Hippocrate proclamèrent que le cerveau était le siége des facultés supérieures, et les premières tentatives de localisation furent faites par Hérophile et Erasistrate. Platon adopta ces idées, que vinrent confirmer les travaux de Galien. D'ailleurs ces différentes opinions étaient plutôt transmises et adoptées sans discussion que démontrées expérimentalement.

Les plus célèbres anatomistes étudiaient cet organe, que Buffon appelait si dédaigneusement la *cervelle*, et cependant la lumière ne se faisait pas sur ses fonctions. Sténon, dans un *Discours sur l'anatomie du cerveau* (Paris, 1669), commençait ainsi : « Au lieu de vous promettre, messieurs, de contenter votre curiosité sur l'anatomie du cerveau, je vous fais ici ma confession sincère et publique que je n'y conçois rien ». Les travaux de ses successeurs ne devaient pas être plus fructueux, et Méry pouvait comparer avec raison les anatomistes du cerveau

aux cochers de fiacre, qui connaissent parfaitement bien les rues de Paris, sans savoir ce qui se passe dans les maisons.

Il faut dire aussi qu'il y a des conceptions qui ne sont possibles qu'à certaines époques, comme s'il était nécessaire, pour qu'elles se fassent jour, d'un certain état de culture ou de développement cérébral. Si l'humanité, comme l'a dit Pascal, est un homme qui vit toujours et qui apprend sans cesse, il est bien évident que, sous l'influence d'acquisitions incessantes et d'un travail soutenu, le cerveau se modifie et prend lentement une organisation et un développement différents de ceux des âges primitifs.

Il n'est donc pas étonnant qu'Aristote n'ait vu que la forme dans la masse supportée par le cou, et qu'il ait assimilé à l'âne et déclaré aussi stupides que lui ceux qui avaient une grosse tête.

Les chefs-d'œuvre de la statuaire antique confirment d'ailleurs cette appréciation du philosophe du Lycée et démontrent aussi, il nous semble, les modifications successives que la longue suite des siècles a imprimées à la boîte osseuse, au domicile du cerveau, comme disait Kerckring.

Si les sculpteurs de cette époque peuvent être soupçonnés d'avoir idéalisé les types de leurs dieux, de leurs héros ou de leurs grands hommes, il faut bien admettre que, dans l'aspect général ou dans les proportions des diverses parties, ils ont réalisé les formes humaines qui se trouvaient sous leurs yeux; à ce point de vue, les admirables statues de l'art grec, au Louvre, dans la salle des Antiques, sont bien intéressantes à étudier. Dans toutes, on est frappé par la petitesse de la tête, le développement de la partie postérieure, la longueur du diamètre bi-auriculaire, l'effacement de la région frontale, et surtout par la hauteur insignifiante du front, la ligne d'implantation des cheveux étant située très-bas.

Ces signes caractéristiques se trouvent dans les statues

d'*Hercule*, de *Bacchus*, dans le magnifique marbre du *Discobole;* il n'y a presque pas de front dans *l'Athlète vainqueur au pugilat*, dans le *Gladiateur combattant*, dans le *Thésée ou Hercule jeune*.

Mais dans ces différentes statues on peut supposer que l'artiste a voulu matérialiser des organismes à développement musculaire et rendre évidente la prépondérance de la vie active. Cependant il en est de même dans les statues et dans les bustes des philosophes. *Pittacus*, *Zénon le stoïcien*, *Epicure* ont une région frontale petite et un aplatissement latéral près des arcades sourcilières. Bien que le front soit découvert, il est tout aussi étroit dans le *Socrate*, le *Démosthène*, le *Théocrite*, l'*Esculape*. Le fameux buste d'*Hippocrate* (nº 524), si souvent reproduit, a la région frontale étroite, chauve, et le crâne est surtout développé latéralement au-dessus des oreilles. Et ce qui prouve bien que ce n'est pas seulement un trait spécial à la race grecque, mais bien une caractéristique de ce temps, c'est que l'on rencontre des signes à peu près semblables dans les statues et dans les bustes romains, dans le *Sénèque*, le *Brutus*, le *Lucius Verus* et dans tous les bustes d'empereurs, *Néron*, *Caracalla*, *Othon*, *Trajan*, *Tibère*, *Auguste*, et même dans l'imposante et belle statue de *Jules César*.

Winckelmann, dans son *Histoire de l'art*, dit qu'il a remarqué, d'après tous les anciens écrivains, que le front, pour être beau, doit être court et que, chez les anciens, un front élevé passait pour une difformité.

Ces remarques s'imposent, d'ailleurs, quand on compare à ce point de vue les chefs-d'œuvre dont nous venons de parler à ceux de la Renaissance, à ceux du XVIIᵉ et du XVIIIᵉ siècle. Le front est plus large et plus découvert, la ligne d'implantation des cheveux se fait plus haut, le diamètre antéro-postérieur est plus grand, et, d'une manière générale, la tête paraît avoir augmenté de volume.

Mais jusqu'au siècle dernier ce volume de la tête semblait n'avoir qu'une valeur subordonnée à la forme et il faut bien dire qu'avant cette époque les conceptions physiologiques étaient peu différentes de l'appréciation esthétique. Le proverbe « *grosse tête et peu de sens* » prouve que depuis longtemps l'observation vulgaire avait remarqué qu'un développement trop considérable du crâne s'accompagnait d'une infériorité marquée de l'intelligence; mais les savants ne s'étaient pas encore occupés de rechercher les relations qui pouvaient exister entre le développement, le fonctionnement du cerveau et la forme du crâne ou de la tête.

Après les essais de Camper, Esquirol fut le premier qui s'appliqua à mesurer les têtes et les crânes des aliénés. Mais ce ne furent que quelques tentatives isolées, et il faut arriver à l'illustre Gall pour trouver réellement un esprit systématique et généralisateur dont les vues synthétiques allaient définitivement placer dans le cerveau les passions et les facultés qui, avant lui, étaient obscurément localisées dans les viscères. Dans ce qu'on a appelé son système des bosses, l'auteur des *Fonctions du cerveau* n'a pas seulement montré, selon la critique de ses détracteurs, « la bosse des systèmes », il a livré aux physiologistes un organe inconnu, et l'œuvre de Gall a ouvert la voie à une série de travaux remarquables sur le système nerveux.

Le premier, il montra surtout quelle méthode il fallait apporter dans de pareilles études, le parti que l'on pouvait tirer de la comparaison des facultés les plus élevées chez les animaux, l'influence du développement de l'organe sur les parois osseuses qui le renferment.

Vésale avait prétendu que le cerveau suivait indifféremment la forme du crâne. Gall montra qu'il était difficile de préciser le moment de la maturité du cerveau et la durée de son état stationnaire. C'est variable avec les individus. Le cerveau de la plupart des hommes n'a guère acquis son

développement définitif qu'à trente ans, souvent même seulement à quarante. Ce n'est que quand le cerveau est définitivement développé que le crâne s'épaissit peu à peu.

La tête des personnes adultes a de 20 à 21 pouces et demi de circonférence (de 54 à 56 centimètres). Cela établi, Gall montre que les têtes d'idiots mesurées de la même manière, — au-dessus de l'arc supérieur de l'orbite et de la partie la plus proéminente de l'occipital, — présentent une circonférence de 11 à 13 pouces ($0^m,29$ à $0^m,35$). De la racine du nez au bord postérieur de l'occipital, on trouve 8 à 9 pouces, soit $0^m,21$ à $0^m,24$. Dans de pareilles conditions, l'exercice entier des facultés intellectuelles est impossible et il y a toujours idiotisme plus ou moins complet. Jamais, dit-il, on n'a trouvé d'exception à cette règle et jamais on n'en trouvera.

Dans une deuxième classe, il place les individus incomplétement imbéciles; ceux-ci ont pour la périphérie indiquée de 14 à 17 pouces (de $0^m,37$ à $0^m,46$) et à peu près 11 à 12 pouces pour l'arc compris entre la racine du nez et le trou occipital; c'est-à-dire qu'ils ont une masse cérébrale moindre que les enfants de deux à douze ans heureusement conformés.

Les têtes de 0,48 à 0,50 sont encore de petites têtes; mais avec elles on peut constater un exercice régulier des facultés intellectuelles. C'est en général la tête des médiocrités, des crédules, des imitateurs, des superstitieux, etc. On la rencontre aussi, d'après Gall, chez les personnes qui se font remarquer par un contraste frappant entre une faculté saillante et une inconcevable médiocrité de toutes les autres.

Disons de suite que les travaux les plus récents sur la marche de l'ossification du crâne ont confirmé les idées de Gall. Il est admis aujourd'hui que, dans l'espèce humaine, la soudure se fait d'une manière différente chez les individus,

mais qu'en général elle arriverait plus tard dans les races civilisées et chez les hommes intelligents que chez les idiots et dans les races sauvages. Le plus souvent, il y a d'abord soudure de la suture médio-frontale, puis de la médio-pariétale; les autres se font après. Chez les nègres, il y a une ossification plus précoce des sutures craniennes. « La persistance si fréquente dans la race blanche de la suture médio-frontale semble n'avoir jamais lieu dans les races sauvages et il est au moins extrêmement probable que cette persistance des sutures en général, et des sutures frontales en particulier dans l'homme blanc, tient à cette tendance indéfinie au développement que le cerveau présente dans cette race privilégiée; en effet, quand le développement s'arrête en quelque point, le crâne se ferme en ce lieu et ses sutures s'ossifient.» (Leuret et Gratiolet, t. II, p. 295). Aussi Gratiolet s'appuie-t-il sur ces faits pour donner aux races blanches le nom de *races frontales*.

Mais ce ne sont pas là seulement les résultats qui découlent des recherches de Gall. Celui-ci montra encore que l'encéphale devait s'accroître par le fonctionnement comme les autres organes de l'économie, et il considéra les parties antérieures du cerveau comme le siége des plus hautes facultés de l'homme.

Les travaux que nous allons maintenant rapporter, avant de faire connaître nos propres recherches, démontreront que des auteurs ont pu établir les relations du développement de la tête avec la richesse de l'organisation intellectuelle.

On s'est demandé si le cerveau laissait réellement apprécier, comme dans une sorte d'ébauche, sa forme et son degré de développement, et si l'on pouvait rapporter à sa puissance fonctionnelle les dimensions et l'aspect de la boîte osseuse qui le renferme. Il était naturel que l'on cherchât de ce côté ce que les physiologistes avaient vu pour les autres organes, et, puisque le cerveau fait partie d'un appareil spécial ayant

son fonctionnement particulier, il fallait bien croire qu'en acquérant lui aussi un développement en rapport avec son travail il devait manifester ce développement sur l'enveloppe dure qui le renferme d'une façon si étroite.

C'est en effet ce qui existe, et les travaux entrepris sur ce sujet ont pu donner le caractère d'une loi à cette assertion : plus le cerveau travaille, plus le crâne se développe. Certes, il y a des exceptions et l'on ne peut pas, par exemple, assurer que chez quelques individus la quantité de liquide céphalo-rachidien ne soit sans influence ; d'ailleurs on ne peut pas avoir là un rapport rigoureux, qui n'existe nulle part dans l'économie, entre l'organe et la fonction. Bichat avait le crâne asymétrique, mais, à l'aspect seul de sa tête, on n'aurait jamais cru qu'il lui manquât presque tout un hémisphère. Gratiolet a vu l'absence presque complète des hémisphères cérébraux coïncider avec une conformation régulière du crâne. M. le professeur Sappey a cité une femme de 92 ans qui n'avait presque pas d'encéphale, quoique son crâne fut normalement développé.

Ce sont là des cas qui n'infirment en rien ce que nous avons donné plus haut comme une règle, et nous allons voir que, d'une manière presque absolue, c'est le contraire qui est vrai.

En 1836, Parchappe, dans son savant mémoire sur l'encéphale de l'homme, fit connaître des résultats céphalométriques. Il avait étudié le volume et la forme de la tête chez dix manouvriers et chez dix savants ou hommes de lettres d'un talent reconnu. La tête fut trouvée beaucoup plus volumineuse chez les hommes distingués et l'augmentation de volume portait principalement sur le développement de la région frontale.

Ces résultats étaient certainement importants, car Parchappe ne pouvait être soupçonné d'être favorable aux idées de Gall.

Cependant on pouvait objecter à ces recherches, et

M Broca ne manque pas de le faire, qu'elles ont porté sur des éléments trop disparates. Il devenait difficile de saisir ce qui devait être mis au compte soit de l'éducation, soit des dispositions innées, puisqu'à des individus complétement illettrés on oppose des hommes non-seulement éclairés, mais même supérieurs à leur propre classe.

M. Broca reprit en 1861 ces recherches sur des catégories plus comparables (1). Comme représentants de la classe illettrée, il prit 18 infirmiers de l'hospice de Bicêtre et les mit en parallèle avec un même nombre d'internes, définitifs ou provisoires. « Ceux-ci formaient sans doute tous ensemble une catégorie de choix puisqu'ils devaient leur nomination au concours; mais les positions qu'ils occupaient sont accessibles à la plupart des étudiants laborieux et persévérants, et ils représentaient très-bien la catégorie des hommes qui, après avoir reçu l'éducation du collége, continuent encore à cultiver leur esprit. »

Les résultats de M. Broca furent analogues à ceux de Parchappe, et, tout en tenant compte de l'âge et de la taille, différents chez les sujets qu'il comparait, il trouva chez les internes un plus grand développement de la tête, au profit de la région frontale.

Ces deux expérimentateurs se sont servis du ruban métrique et du compas, mais leurs procédés de mensuration diffèrent, surtout pour la détermination de la circonférence horizontale du crâne; néanmoins ce qui ressort de leurs calculs, c'est la réalité de l'influence du travail cérébral.

L'examen des résultats céphalométriques de Parchappe montre que toutes les mesures d'ensemble donnent un avantage très-notable aux hommes distingués. Les manouvriers

(1) De l'influence de l'éducation sur le volume et la forme de la tête (*Bull. de la Soc. d'anthrop.*, t. VII, 2e série, 1873). Consulter aussi : Lelut, Du développement du crâne considéré dans ses rapports avec celui de l'intelligence (*Gaz. méd.*, 1837, p. 465).

ont la partie postérieure de la tête plus développée que celle des hommes distingués, mais ces derniers ont sur les autres pour la courbe antérieure ou frontale une supériorité de 9mm,80.

M. Broca prend ses mesures sur des sujets plus comparables par l'âge et la taille et, comme il le fait remarquer, le poids moyen du cerveau continue à croître jusqu'à quarante ans (1). Le savant professeur arrive aux conclusions suivantes : « Les internes ont la tête beaucoup plus volumineuse. L'éducation qu'ils ont reçue a fait fonctionner leur cerveau et en a favorisé le développement; mais ce développement n'a pas été uniforme. Le travail intellectuel met surtout en jeu les lobes antérieurs du cerveau. » C'est en effet la portion antérieure du crâne qui a bénéficié des conditions avantageuses de l'éducation, et la courbe inio-frontale des internes offre un excédant de 9mm, 90. Mais presque tout l'excédant de 9mm,251 porte sur la partie frontale de cette courbe dont la partie postérieure n'a pas même gagné 1 millimètre. C'est donc bien au plus grand développement de leur région frontale que les internes doivent la plus grande partie de l'agrandissement de leur tête.

Quant au mécanisme suivant lequel se passent ces changements successifs, M. Broca propose, avec les plus grandes réserves, cette série de modifications. La boîte cranienne distendue par un très-grand cerveau a une tendance à prendre la forme sphérique qui, à surface égale, donne le maximum de capacité. C'est d'ailleurs ce qui se passe chez les enfants hydrocéphales. Mais ce mécanisme peut être changé plus tard, quand les os sont plus épais, et les sutures mieux engrenées. D'ailleurs, l'accroissement longitudinal de la base du crâne doit porter sur le cartilage basilaire, tout

(1) Le poids moyen du cerveau des hommes d'Europe est de 1341gr,53 de vingt et un à trente ans, et de 1410gr,36 de trente et un à quarante ans.

à fait comparable au cartilage sous-épiphysaire des os longs, et vers dix-huit ou vingt ans le cartilage s'ossifie; l'occipital se soude au sphénoïde à l'âge ou l'éducation intellectuelle commence à porter ses fruits. Peut-être que les causes qui favorisent l'accroissement du cerveau sont capables de retarder un peu cette ossification et de faciliter ainsi l'allongement du crâne.

Quoi qu'il en soit, les recherches de Parchappe, si bien complétées par celles de M. Broca, ont mis en évidence l'influence du travail intellectuel sur le volume du cerveau et l'agrandissement de la région frontale du crâne.

Nous avons, dans nos recherches, cherché à confirmer les résultats fournis par ces deux savants, et nous avons pensé que les conclusions en seraient plus évidentes si l'on pouvait étendre l'expérience à une plus grande quantité d'individus. Il devenait en même temps indispensable de choisir ces individus dans des conditions sociales identiques, du même âge, de la même taille ; en un mot, les recherches devaient se faire sur des sujets placés dans un milieu qui les rendît semblables sous le plus de rapports possible. De cette manière, il était facile de mettre en évidence ce qui pouvait être exclusivement le fait du travail cérébral. Notre position à l'école du Val-de-Grâce nous permettait d'avoir précisément sous la main tous les éléments de pareilles recherches.

Pour nous, sans chercher à établir des indices céphalométriques ni à mesurer les divers diamètres du crâne, nous avons opéré sur un assez grand nombre d'individus avec le conformateur dont se servent les chapeliers pour faire leurs chapeaux. Cet instrument prend exactement la forme de la tête, qu'il traduit par un tracé de réduction toujours en rapport avec la véritable circonférence donnée par l'instrument.

Deux pointes en ligne droite, correspondant toujours au vertex et marquant le diamètre antéro-postérieur, se trouvent empiriquement placées en avant et en arrière à des points

qui représentent, à quelques lignes près, deux diamètres : nous les appellerons bi-frontal et bi-occipital. Il est évident que la position de ces diamètres change suivant la grosseur des têtes, et au début de nos recherches nous avons cru trouver là une cause notable d'erreur ; eh bien, nous avons pu nous assurer que cette position varie si peu qu'on n'a pas à tenir compte de la variation.

D'ailleurs nous ne cherchons pas à établir tel ou tel diamètre : ce que nous comparons, ce sont des régions antérieures et des régions postérieures. Il est évident que plus ces régions seront larges en même temps que la longueur de la tête sera plus grande, plus le volume sera considérable. De plus, notre diamètre longitudinal correspondant toujours exactement au sommet, on voit, par la distance qui le sépare de la circonférence du tracé, le degré d'asymétrie qui existe chez tous les sujets. Il va sans dire qu'en coiffant les têtes avec le conformateur, nous avons toujours pris les mêmes points de repère. Il faut que l'appareil soit toujours mis dans la même position horizontale, car sans cette condition nous aurions des erreurs incalculables. Le bord de l'instrument s'arrête, en avant au milieu de l'espace qui sépare les sourcils de la ligne d'implantation des cheveux, en arrière au niveau d'un plan rasant la partie supérieure de la protubérance occipitale externe. C'est, comme on le voit, la position d'un chapeau mis droit sur la tête.

Tous nos calculs ont été effectués d'après les diamètres mesurés sur les tracés de réduction du conformateur : c'est donc en millimètres que se chiffreront nos moyennes.

Nos mensurations ont été faites sur des militaires, c'est-à-dire sur des individus pris dans le même milieu et sortant de conditions sociales à peu près identiques. C'est ce qui nous permet d'éliminer les valeurs de taille et d'âge, puisqu'elles sont en moyenne les mêmes chez tous nos sujets. Tous portent les cheveux coupés courts, ce qui écarte une

chance d'erreur, puisqu'un conformateur donne des indications variables selon l'épaisseur de la chevelure.

Nous avons comparé :

1° 190 docteurs en médecine;

2° 133 soldats sachant lire, et ayant au moins une instruction primaire ;

3° 72 soldats ne sachant pas lire ;

4° 91 détenus.

Parmi ces derniers, il y en a plus des trois quarts qui ont reçu une instruction primaire. S'il en est parmi eux qu'on ne peut guère rapprocher des détenus civils en considération du peu de gravité de la faute, il y en a d'autres qui, pris dans n'importe quelle condition, civile ou militaire, n'eussent jamais été que des réfractaires à toute autorité.

Nous avons calculé en premier lieu les diamètres longitudinaux, puis les diamètres transversaux antérieurs, enfin les diamètres transversaux postérieurs.

Ces moyennes ont été dressées sous forme de tableau pour que l'on puisse mieux saisir d'un coup d'œil les différences qui existent entre les diverses catégories.

DIAMÈTRES	DOCTEURS en médecine.	SOLDATS sachant lire	SOLDATS illettrés.	DÉTENUS	DIFFÉRENCES
Longitudinal.	85mm,29	81mm,97	79mm,13	81mm,10	En faveur des docteurs : 4mm,56
Antérieur (bi-frontal).	48mm,91	43mm,65	42mm,35	41mm,62	— — 6mm,37
Postérieur (bi-occipital).	52mm,58	49mm,06	50mm,27	49mm,96	— — 2mm,82

L'inspection du tableau montre que tous les diamètres sont plus grands chez les docteurs ; mais si l'on compare entre elles toutes les catégories, on voit combien est relativement grande la différence qui sépare la troisième (soldats illettrés), par exemple, de la première (docteurs). Laissons pour un moment le diamètre longitudinal pour ne nous oc-

cuper que des deux autres. Nous voyons pour l'antérieur les docteurs dépasser les autres catégories de $6^{mm},37$, ce qui est énorme à côté du diamètre postérieur, puisque celui-ci ne diffère que de $2^{mm},82$. Encore est-il une catégorie, celle des soldats illettrés, qui a $50^{mm},27$ de diamètre postérieur, tandis que les docteurs ont $52^{mm},58$. Si l'on compare chez ces deux groupes le diamètre antérieur, on trouve $42^{mm},35$ contre $48^{mm},91$, soit une différence de $4^{mm},56$, chiffre élevé, qui n'est dépassé que par les détenus.

Mais le tableau montre assez les différences entre les moyennes, et il est facile de voir que, si ces régions postérieures de la tête sont un peu plus développées chez les docteurs que chez nos autres sujets, la différence à leur avantage est beaucoup plus sensible pour la région frontale que pour la région occipitale ; et nous voyons une gradation nettement décroissante en commençant par la catégorie la plus instruite. Nous sommes donc amenés à voir que la région antérieure de la tête a été bien plus développée chez les gens instruits qui ont continué à cultiver leur intelligence, que chez les illettrés ou les détenus. Chez ces derniers, nous avons une moyenne considérable des diamètres postérieurs. Elle est, en effet, de $49^{mm},96$ quand l'antérieure est de $41^{mm},62$. Il est remarquable que, dans cette dernière catégorie, le diamètre antérieur soit moins grand que chez les illettrés. On pourrait trouver là un argument contre ce que nous avançons d'une manière générale ; mais cet argument serait spécieux, car si, parmi les détenus, il y a un certain nombre d'hommes plus intelligents, la plupart n'ont jamais travaillé de façon à augmenter le volume de leur région frontale. Il serait intéressant d'établir des moyennes pour calculer le degré d'asymétrie qui doit exister entre les deux côtés du crâne. Cette asymétrie, qui est le caractère des races et des individus supérieurs, a été prouvée par des recherches antérieures.

M. de Luca a trouvé que les os de la moitié droite du crâne pesaient plus que ceux de la moitié gauche. Notre collègue, M. le docteur Delaunay, l'a constaté expérimentalement. Il a comparé l'une avec l'autre les rondelles au moyen desquelles les chapeliers représentent la tête de leurs clients. En calculant sur 272 de ces rondelles, il a trouvé que 76,47 fois sur 100 la région frontale était plus développée à droite, tandis que la partie gauche l'était 15,80 fois. La région occipitale était selon lui plus développée à droite 45,58 p. 100 et à gauche 37,86 p. 100.

Quoique cet examen de l'asymétrie reste un peu en dehors du but que nous nous sommes proposé, nous avons remarqué que la région frontale est plus développée à gauche chez les gens instruits, tandis que, chez les illettrés ou les personnes dont l'intelligence est restée inactive, c'est à droite que la région postérieure du crâne s'est principalement accrue.

Il faudrait dans les recherches tenir compte des gauchers, et l'on ferait certainement une étude bien intéressante en comparant entre eux les crânes de deux catégories de gens également instruits, les uns gauchers, les autres droitiers. On arriverait peut-être à des résultats établissant une sorte de loi d'asymétrie.

Il y aurait tout à faire dans cette direction d'idées, que nous n'avons fait pour le moment qu'effleurer; aussi, sans nous étendre davantage sur cette dernière partie de notre travail, nous tirerons les deux conclusions suivantes, qui nous semblent ressortir nettement de l'exposé de nos moyennes :

1° La tête est plus développée chez les gens instruits qui ont fait travailler leur cerveau, que chez les illettrés ou les individus dont l'intelligence est restée inactive ;

2° Chez les gens instruits, la région frontale est relativement plus développée que la région occipitale, et si la

différence entre ces deux régions existe au profit de la dernière, cette différence est minime, alors que chez les illettrés elle est considérable.

Nous n'avons pas eu, dans ce mémoire, la prétention de faire faire un pas de plus à l'anthropologie, à la craniométrie, encore moins de tirer de nos chiffres des déductions philosophiques; nous avons seulement essayé d'appliquer un instrument répandu à des recherches qui tiennent une si grande place dans les travaux scientifiques actuels. Loin de consacrer notre travail exclusivement à une question d'anthropologie, nous avons pensé qu'il était aussi du domaine de l'hygiène.

Après nos prédécesseurs, Parchappe et M. Broca, nous avons montré que l'éducation avait une influence sur le développement du cerveau. Le travail intellectuel produit une augmentation de volume du crâne, et cet accroissement porte surtout sur la partie frontale, ce qui semble bien indiquer que les lobes frontaux sont le siége des facultés les plus élevées de l'intelligence.

L'éducation, l'instruction, l'exercice de ces facultés supérieures ne rendent pas seulement l'homme meilleur; elles le modifient et le perfectionnent en agrandissant son cerveau, et ces développements successifs, répétés dans la longue série des générations, finissent par persister en devenant un caractère de race. La diffusion et la généralisation du travail intellectuel sont indispensables pour tous les membres d'une même collectivité. Quand les hommes s'instruisent, les nations se perfectionnent.

C'est à ce point de vue que nos expériences ont un certain intérêt et que notre travail nous a paru faire partie du programme d'études que s'est tracé la Société de médecine publique.

DISCUSSION.

M. GUSTAVE LAGNEAU. — Dans leurs intéressantes mensurations

MM. Lacassagne et Cliquet se sont servis du conformateur appliqué à des soldats se trouvant dans des conditions comparables, identiques, sauf toutefois sous le rapport ethnologique; car dans les régiments de l'armée active les hommes proviennent de diverses régions de la France, peuplées par plusieurs races, au volume céphalique notablement différent.

Relativement au conformateur, je dirai qu'en examinant chez un chapelier les cartes reproduisant en petits tracés les formes de tête de ses clients, je fus fort surpris de l'extrême asymétrie de nombreux tracés.

Or, tout récemment, M. Broca regardait cette asymétrie comme n'étant qu'apparente, et l'attribuait au défaut d'horizontalité de l'instrument lors de son application, défaut résultant de ce que l'observateur se plaçait ordinairement sur le côté et non en face de la personne observée. Je ne doute pas que MM. Lacassagne et Cliquet n'aient, dans leurs mensurations, pris soin d'éviter cette cause d'asymétrie apparente, non réelle. Cependant je vois que nos collègues signalent une asymétrie considérable, due au grand développement des régions craniennes répondant d'une part au lobe antérieur gauche, dont certaine circonvolution présiderait à la parole, et d'autre part au lobe occipital droit.

MM. Lacassagne, et Cliquet dans leurs mensurations, ont cherché non à dessiner la circonférence horizontale du crâne, mais à déterminer trois diamètres, l'un antéro-postérieur et deux transversaux.

Le diamètre antéro-postérieur mesuré de la protubérance occipitale à un point médian frontal, situé à un centimètre au-dessus de la racine du nez, diamètre *inio-frontal*, est bien déterminé. Quant aux deux diamètres transversaux, l'un frontal, l'autre pariétal, leurs points de repère terminaux, peut-être fixés sur le conformateur, me paraissaient avoir l'inconvénient de n'être nullement déterminés sur la tête elle-même. Les diamètres ne se terminent pas à des points anatomiques précis. Peut-être néanmoins suffisent-ils pour permettre d'apprécier approximativement le développement relatif de la partie antérieure et de la partie postérieure de la tête.

Je ne me refuse nullement à admettre l'influence de l'intelligence sur la forme et le développement de la tête. Toutefois il est bon de remarquer que, chez certains sauvages, chez certains peuples peu civilisés dont la culture intellectuelle paraît être assez rudimentaire, on constate un développement considérable de la tête. M. Broca a montré que, dans notre propre pays, à l'époque néolithique ou de la pierre polie, le développement cranien et la capacité encéphalique des habitants de la grotte de l'Homme mort, auprès de Saint-Pierre des Tripiés, dans le département de la Lozère, étaient remarquablement considérables. Ces 18 crânes cubent en moyenne 1543^{cc},88, alors que 125 crânes parisiens du XIXe siècle, de notre

époque, cubent 1480cc,52, soit 63 centimètres cubes de moins. Ajoutons que chez ces troglodytes, contrairement à ce que l'on observe actuellement, la femme présentait une capacité cranienne de peu inférieure à celle de l'homme, la différence sexuelle n'étant approximativement que de 100cc, au lieu de 200cc, généralement observée (1).

Néanmoins, à l'appui des résultats obtenus des mensurations comparatives prises par Parchappe sur des manouvriers et des savants, par M. Broca sur des infirmiers et des internes en médecine et en pharmacie, et par MM. Lacassagne et Cliquet sur des soldats plus ou moins illettrés et sur des médecins, on peut encore rappeler certains résultats obtenus par M. Broca de la comparaison de diverses séries de crânes parisiens. Comparant: 1° des crânes provenant d'un cimetière de la Cité ayant reçu des individus de la classe supérieure, antérieurement au XIIe siècle; 2° des crânes extraits du charnier des Innocents, destiné aux morts de la classe inférieure; 3° des crânes nullement anciens retirés de la fosse commune du cimetière de l'Ouest; 4° des crânes extraits des sépultures particulières de ce même cimetière, cet anthropologiste a reconnu que les crânes de la fosse commune du XIXe siècle, puis ceux du charnier des Innocents ont une capacité cranienne moyenne notablement moindre que ceux du cimetière aristocratique du XIIe siècle et surtout que ceux des sépultures particulières du XIXe siècle (2).

Nombre de crânes		Capacité cranienne moyenne.
35	crânes de la fosse commune du cimetière de l'Ouest; XIXe siècle	1 403cc, 14
117	crânes du charnier des Innocents	1 409cc, 31
115	crânes du cimetière de la cité, XIIe siècle	1 425cc, 98
90	crânes des sépultures particulières du cimetière de l'Ouest, XIXe siècle	1 484cc, 23

On voit qu'à ces diverses époques les riches, plus à même de cultiver leur intelligence, de s'instruire, ont une capacité céphalique moyenne plus grande que les indigents, obligés, par des conditions sociales moins heureuses, de négliger toute culture intellectuelle. En outre, constatant que les crânes aristocratiques du XIIe siècle ont un peu moins de capacité que les crânes modernes des sépul-

(1) Broca: Sur les crânes de la caverne de l'homme mort (*Revue d'Anthrop.*, t. II, p. 1 à 53, 1873).

(2) Broca: Sur des crânes d'un cimetière de la Cité... (*Bull. de la Soc. d'Anthrop.*, t. II, p. 501-513, 1861): Sur la capacité des crânes parisiens de diverses époques (*Bull. de la Soc. d'Anthrop.*, t. III, p. 102-106, 1862).

tures particulières, M. Broca observe « que la capacité moyenne du crâne s'est accrue depuis le XIIe siècle d'une manière notable ». Il ne peut s'agir ici d'un développement céphalique s'accroissant de génération en génération; car dans notre population parisienne, actuellement composée d'environ un tiers de natifs pour deux tiers d'immigrés, Boudin, Gratiolet, Caffe, MM. de Quatrefages et Champouillon ont montré que les natifs parisiens ne se perpétuent guère au delà de 3 à 5 générations quand ils ne s'unissent pas à des immigrés. Tenant compte de ce renouvellement incessant de la population parisienne, on est moins disposé à attribuer cet accroissement de la capacité cranienne à un développement progressif héréditaire qu'à une sorte de sélection exercée par Paris sur les populations provinciales, dont les individualités intelligentes, à crânes amples, par suite des communications de plus en plus faciles, se porteraient de plus en plus vers la capitale où ils sauraient trouver l'emploi de leurs aptitudes supérieures.

Pareille sélection urbaine serait-elle exercée par certaines autres villes sur les individualités intelligentes des populations rurales circonvoisines? On pourrait le supposer d'une part, lorsqu'on voit M. Blanchard remarquer, au congrès scientifique de Limoges, que les chapeliers fournissent aux citadins des chapeaux plus grands que ceux fournis aux hommes des campagnes (1); d'autre part, lorsqu'on sait que M. Durand de Gros, dans le département de l'Aveyron, a signalé une différence considérable dans la conformation céphalique des citadins au crâne volumineux, parfois à dolichocéphalie frontale, et celle des ruraux, au crâne moins volumineux, brachycéphale; différence de conformation qui ne paraît nullement attribuable à l'influence modificatrice rapide du milieu urbain, indiquée par ce confrère (2).

M. CLIQUET.— Le milieu urbain ne paraît pas avoir eu chez les anciens la même influence que chez nous ; nous voyons en effet leurs statuaires nous représenter les différents types avec des têtes peu volumineuses et dont la petitesse frappe même un œil peu exercé à juger les formes. Les plus belles œuvres que nous ait laissées l'antiquité, et au premier rang la Vénus de Milo, l'Hercule Farnèse, sont des corollaires de l'opinion d'Aristote.

M LAGNEAU. —Je ne crois pas que l'étude comparative des statues antiques permette de constater un accroissement du volume de la

(1) Blanchard : Note sur la conformation de la tête observée dans le Limousin (*Compte rendu du congrès scientifique de France tenu à Limoges*, t. II, p. 23).

(2) Durand de Gros : Sur l'action des milieux géologiques dans l'Aveyron (*Bull. de la Soc. d'Anthrop.*, 2e série, t. III, p. 346, et t. IV, p. 205, 1868 et 1869).

tête de nos contemporains. Le type hellène représenté par la statuaire grecque se faisait remarquer par sa face ovale, régulière, très-orthognate, par son crâne à région frontale haute, droite, verticale, faisant suite au nez; conformation paraissant parfois avoir été exagérée par certains artistes pour quelques statues de Jupiter. Le type romain, au contraire, se faisait remarquer par un front droit, large, mais bas, par un vertex plat, un développement cranien sus-auriculaire considérable, par une face large, carrée. Ces deux races, très-différentes entre elles, ne peuvent nullement être comparées avec les races qui peuplent notre Europe occidentale.

M. Cliquet. — J'attire l'attention de la société sur ce point que nous avons mesuré des têtes et non des crânes, ce qui est bien différent.

M. Lunier. — Je crois, comme mes honorables collègues, que le travail intellectuel a sur le développement du crâne une certaine influence, mais je considère que c'est surtout avant l'âge de 8 à 10 ans que cette influence se fait sentir.

Le milieu dans lequel se développent les enfants détermine sous ce rapport des différences très-sensibles : que l'on place, par exemple, un même enfant dans le milieu parisien ou dans la campagne, le développement intellectuel sera bien différent, et l'on constatera en même temps que c'est surtout de 6 à 10 ans que se développent à la fois le cerveau et le crâne. Plus tard, l'influence du travail intellectuel sur le développement du crâne est moins sensible.

Lors donc que vous comparez des médecins et des soldats de 20 ans, sans vous préoccuper du milieu dans lequel ils ont passé leurs premières années, vous vous exposez à commettre de graves erreurs.

Un enfant de 10 ans, élevé à Paris, est développé, au point de vue intellectuel, comme un enfant de 12 à 15 ans à la campagne. Je n'insiste pas sur ce côté de la question, parce que je n'ai pas sous la main des documents assez précis.

J'avais commencé, il y a longtemps déjà, des recherches sur ce sujet, et j'étais arrivé à cette conclusion que c'est surtout de 10 à 12 ans que se fait le développement de l'encéphale et de la calotte cranienne.

M. Lagneau. — Je ne sais si, ainsi que le pense M. Lunier, le développement plus ou moins considérable de la tête dépend principalement de la culture intellectuelle durant les douze premières années de l'existence. Toutefois, à défaut de mensurations céphaliques, je rappellerai que dans les colonies, où parfois dans les mêmes écoles se trouvent des enfants de races diverses, on remarquerait peu de différence dans les aptitudes intellectuelles durant les premières années de l'enfance, et qu'en général ce ne serait que plus tard que l'intelligence, semblant s'arrêter dans son évolution chez

les individus de races nègres ou d'autres races inférieures, continuerait à se développer chez les individus de races blanches.

M. LUNIER. — Je n'ai pas dit que le développement du crâne s'arrêtait à 12 ans, j'ai dit qu'il se faisait surtout jusqu'à 12 ans et qu'ensuite il était beaucoup moins sensible. Quant aux rapports de la capacité du crâne avec le développement intellectuel, la question est trop complexe pour être traitée incidemment.

M. GUBLER. — Je demande à nos honorables collègues la permission de leur faire quelques remarques. Je suis très-disposé à croire qu'il y a un rapport entre les dimensions du crâne et les facultés intellectuelles. Cependant je regrette que, dans les travaux qui ont été faits depuis longtemps sur ce sujet, on se soit plus préoccupé de la masse du cerveau que de sa qualité. Nous avons tous connu des gens microcéphales dans une certaine mesure, et qui étaient très-intelligents. Le professeur T., l'un de nos maîtres les plus illustres, qui était dans ce cas, se plaignait tout haut d'un artiste qui lui avait accordé un grand front comme il était convenu à une certaine époque qu'en devaient avoir tous les hommes supérieurs.

Il existe, je le répète, un certain rapport entre le développement de l'intelligence et la capacité cranienne, mais cependant il ne faudrait pas pousser les choses trop loin. On peut être très-intelligent et avoir une tête médiocrement volumineuse.

Je reconnais les différences signalées par MM. Lacassagne et Cliquet; mais, lorsqu'il s'agit de l'interprétation, je ne suis pas d'accord avec nos savants collègues. Je crois au développement de la tête sous l'influence du travail intellectuel. Pour mieux dire, je crois que, lorsque le crâne n'est pas ossifié, ce développement peut se faire dans une mesure plus large que quand l'ossification est complète. Mais la démonstration de cette influence du travail de l'esprit sur le développement du crâne ne ressort pas bien des chiffres exposés par les auteurs de la communication. A mon avis, il y aurait lieu de retourner la proposition de nos collègues et de dire que la capacité des crânes mesurés par eux était en rapport avec l'intelligence native des sujets. Les docteurs en médecine viennent de toutes les classes de la société; mais beaucoup d'entre eux, qui sont nés dans les classes inférieures, n'ont dû qu'à leur intelligence de pouvoir s'élever jusqu'à la profession libérale. Il est possible qu'un fils de paysan devienne docteur. Mais comment cela se fait-il?

Supposons qu'un laboureur ait plusieurs fils : le premier ne sera peut-être bon qu'à faire un garçon d'écurie; un second, moins borné, pourra reprendre la ferme; mais si le troisième se distingue par son intelligence plus développée, le curé lui enseignera le latin, peut-être un peu de français, il le fera entrer au petit séminaire, puis, grâce à quelques sacrifices, ce jeune homme pourra devenir

docteur en médecine. Naturellement ce dernier fils pourra présenter un crâne plus développé que ses frères ; faudra-t-il mettre ce développement sur le compte de ses études ? Évidemment non.

Quant aux différences de quelques millimètres à l'avantage des crânes de ceux qui savent lire, elles n'ont aucune importance dans la question. C'est là sans doute une circonstance toute fortuite, et l'on ne peut raisonnablement attribuer une influence quelconque sur la conformation et les dimensions du crâne au minime travail intellectuel nécessaire pour apprendre à lire.

Je résume ma pensée en disant que l'intelligence appartient aux bonnes têtes et que les faits invoqués ici ne prouvent pas suffisamment l'influence de la gymnastique intellectuelle sur l'ampliation de la boîte cranienne.

M. LAGNEAU. — Gratiolet (1) a rappelé que divers hommes supérieurs par leur intelligence avaient présenté une tête peu volumineuse, un encéphale peu pesant. La grande complexité des circonvolutions cérébrales, alors, paraîtrait suppléer au volume du cerveau.

D'ailleurs, dans l'appréciation du volume et du poids du cerveau, il faut tenir compte de la taille de l'individu. Certains anatomistes allemands, MM. Emile Huschke, Wagner, admettent qu'en général les cerveaux allemands ont un poids un peu supérieur au poids moyen du cerveau français. Ainsi que l'a fait observer M. Broca, cette différence, fort minime, semble être en rapport avec la taille plus élevée de la race germanique septentrionale (2).

Quant au type romain, il est certain que le développement du crâne était énorme, mais ce type n'était pas comparable à nos types occidentaux.

On ne peut pas comparer les statues antiques avec nos types actuels.

On a aussi représenté des hommes très-intelligents ayant une obliquité du front très-remarquable ; mais je crois que le développement coronal était exagéré. Vous voyez de même qu'à la fin du siècle dernier on représentait le front excessivement oblique : en ce temps-là, c'était la mode d'avoir un front oblique.

M. GAVARRET. — Cette obliquité du front n'était qu'apparente. Cette apparence était due au mode de coiffure adopté.

La coiffure en ailes de pigeon fait toujours paraître le front

(1) Gratiolet : Sur la forme et la cavité cranienne d'un Totonaque avec réflexion sur la signification du volume de l'encéphale, sur le poids et le volume du cerveau (*Bull. de la Soc. d'Antrop.*, t. II, p.66-71, 238-275, 421-441. 1861).

(2) Broca : *Bull. de la Soc. d'Anthrop.*, t. II, p. 441, etc.

oblique; c'est pourquoi tous les dessins de cette époque donnent aux personnages des fronts fuyants.

MÉDECINE LÉGALE.

DE L'EMPOISONNEMENT ARSENICAL

PAR DES DOSES MÉDIOCRES ET RÉITÉRÉES DE POISON.

Relation médico-légale de l'affaire Danval.

Par MM. Georges **BERGERON, DELENS** et **L'HOTE.**

Nous croyons devoir reproduire intégralement toutes les pièces d'un procès récent qui a profondément ému l'opinion publique et donné lieu aux récriminations et aux attaques les plus passionnées et les plus injustes.

Nous ferons suivre la publication de nos rapports de considérations relatives à cette forme rare de l'empoisonnement arsenical qui n'est ni l'empoisonnement aigu, ni l'empoisonnement chronique, mais l'empoisonnement à doses médiocres et répétées.

La relation médico-légale de l'affaire Danval montrera avec quelles minutieuses précautions nous avons procédé aux recherches qui nous étaient confiées. Partout où nous avons cru pouvoir trouver une origine de l'arsenic existant dans les viscères, autre que l'empoisonnement, nous avons immédiatement dirigé notre attention de ce côté : les médicaments, le vin, les vêtements de la dame Danval, le papier de sa chambre, les rideaux de son lit ont été examinés par nous et ce n'est qu'après cette longue série de recherches, après tous ces rapports successifs, qui forment presque un volume, que nous avons cru pouvoir formuler nos conclusions : elles ont été appuyées par la haute autorité d'un

maître éminent dont personne ne saurait méconnaître la compétence toute spéciale. En l'absence si regrettable de notre cher maître, M. Tardieu, l'autorité du professeur de thérapeutique de la Faculté de Paris était celle que l'on devait immédiatement invoquer.

L'affaire Danval avait été confiée à l'un des magistrats qui, par leur talent et leur impartialité, honorent le plus à Paris les hautes fonctions de juge d'instruction. M. Guillot a cru devoir, pendant l'instruction et alors que le prévenu était encore en liberté, inviter ce dernier à désigner un professeur de Faculté ou un membre de l'Académie de médecine auquel on remettrait les pièces à convictions et les rapports recueillis par l'instruction.

On provoquait ainsi, non plus au jour de l'audience, mais pendant l'instruction, ce débat contradictoire que, désireux de lumière, inquiets de la responsabilité qui pèse sur nous, nous appelons de tous nos vœux.

Pour juger les divergences qui existaient entre l'honorable M. Bouis et nous, non pas sur la réalité des faits, mais sur des points de doctrine, on a eu recours à un superarbitrium, à une consultation demandée à un membre de l'Académie et de la Faculté. On réalisait ainsi *toutes* les réformes demandées à grand bruit comme une garantie nécessaire pour l'accusé : débats contradictoires pendant l'instruction, contrôle, par des membres de l'Académie et de la Faculté, des expertises médico-légales.

Toute satisfaction a donc été donnée à l'opinion publique et aucun moyen de défense n'a fait défaut à l'accusé.

Par respect pour notre profession, par respect surtout pour la Faculté à laquelle deux d'entre nous appartiennent comme Professeurs agrégés, nous ne dirons rien d'un incident regrettable qui a produit partout une douloureuse impression.

Nous avons accepté avec nos honorables confrères,

MM. Bouis et Gallard, animés tous deux de la passion de la vérité, une discussion ardente, mais courtoise. Il n'en fut pas de même d'un troisième adversaire; mais, imitant la sage réserve de l'honorable avocat général qui portait la parole dans l'affaire Danval, comme lui nous ne ferons point à ce contradicteur trop passionné l'honneur de citer son nom.

RAPPORT D'AUTOPSIE.

Autopsie du cadavre de la dame Danval.

Nous, soussignés, Georges Bergeron et Emile Delens, docteurs en médecine, agrégés à la Faculté de Paris, en vertu d'une ordonnance de M. Guillot, juge d'instruction, serment préalablement prêté, avons procédé aujourd'hui, 22 septembre 1877, à l'examen du cadavre de la dame *Danval*, née *Jarry*, âgée de 21 ans, décédée le 9 septembre, rue de Maubeuge, n° 12, et inhumée au cimetière Montmartre.

Le corps a été transporté à la Morgue où nous avons pratiqué l'autopsie. Il présente des signes de putréfaction avancée aux membres, au cou, et à la face; dans tous ces points, il y a une infiltration gazeuse des tissus qui augmente le volume des parties; la face, en particulier, est bouffie, méconnaissable. Les téguments sont d'une couleur vert-foncé ou brunâtre, et l'épiderme soulevé par une sérosité roussâtre se détache par larges plaques en beaucoup d'endroits, notamment au cuir chevelu, où la moindre traction l'enlève avec les cheveux qui y adhèrent.

Nous remarquons que la putréfaction est nulle ou beaucoup moins avancée au tronc qu'aux membres et à la tête. Les téguments de la poitrine, ceux des seins qui sont peu développés, ainsi que ceux de la paroi de l'abdomen, ne présentent pas d'infiltration gazeuse et ont conservé leur coloration naturelle. La teinte verdâtre ne se montre : au tronc, que sur les parties latérales et postérieures, et au niveau de la partie la plus inférieure de la paroi abdominale, qu au voisinage immédiat des organes génitaux où elle est très-prononcée.

Il n'y a, non plus, aucune trace de météorisme.

La cavité abdominale n'est distendue par aucun gaz, contrairement à ce qui a lieu, d'ordinaire, sur les cadavres en voie de putréfaction, celle-ci débutant habituellement par la paroi abdominale.

Nous procédons à l'ouverture de la cavité cranienne dont les parois osseuses sont intactes. La dure-mère se présente avec une coloration gris bleuâtre uniforme, sans trace de congestion et sans altération d'aucune sorte sur sa surface externe. Mais dès qu'elle est incisée, la masse ramollie et diffluente de la substance cérébrale s'échappe sous forme d'une bouillie grisâtre, résultat de la putréfaction. Il nous est impossible de reconnaître aucune partie distincte du cerveau et des méninges. Tout ce que nous pouvons constater, c'est que la surface interne de la dure-mère est partout normale, particulièrement dans les points qui répondent à la base du crâne, et que les os, dans cette dernière région, sont exempts de toute altération. Nulle part, il n'y a d'apparence de granulations tuberculeuses.

Nous ouvrons ensuite la poitrine : les deux poumons, en partie revenus sur eux-mêmes, sont de coloration grisâtre en avant; à peine présentent-ils une légère teinte violacée en arrière. Ils adhèrent par quelques tractus fibreux anciens aux parois de la poitrine. Il est néanmoins facile de les enlever sans produire aucune déchirure de leur parenchyme. Examinés avec soin, ils ne nous offrent, aux sommets, ni en aucun point de leur masse, aucune induration, ni aucune granulation tuberculeuse. Partout nous constatons, à la coupe, l'intégrité du tissu pulmonaire.

Nous cherchons, sans en trouver trace, s'il existe des ganglions hypertrophiés ou tuberculeux, au niveau de la bifurcation des bronches.

Le cœur est flasque, complétement vide. Ses cavités ne renferment ni caillots, ni sang fluide. Les valvules des orifices du cœur sont exemptes d'altérations.

En dernier lieu, nous avons ouvert la cavité abdominale et nous constatons l'état de conservation remarquable des viscères de cette cavité. Ils ne présentent pas de traces de putréfaction, mais une décoloration générale et une sécheresse assez marquée; la teinte de toutes les parties contenues dans la cavité péritonéale est rosée et jaunâtre. Il n'y a nulle trace de congestion ni d'inflammation. Le péritoine offre partout une surface lisse, sans aucune granulation miliaire.

Les anses intestinales sont affaissées, revenues sur elle-mêmes ; leurs parois sont très-minces.

L'estomac n'a qu'une capacité médiocre. Dans l'épaisseur de ses tuniques, il y a un certain nombre de bulles gazeuses assez volumineuses. Sa cavité ne renferme aucun liquide; nous y trouvons seulement une masse arrondie, du volume d'un petit pois, grisâtre,

ayant l'aspect d'une pilule demi-écrasée et que nous mettons de côté pour l'examiner (1).

La muqueuse de l'estomac n'est le siége d'aucune altération bien marquée. Elle est seulement un peu rouge au niveau de la grande courbure, mais elle ne présente ni ulcérations, ni érosions, ni hémorrhagies.

L'examen de l'intestin grêle nous montre une minceur et une décoloration générales de ses tuniques. Il n'y a nulle part de lésions inflammatoires ; elles font totalement défaut dans les dernières portions de l'intestin grêle, au voisinage du gros intestin, dans les points où siégent habituellement les altérations caractéristiques de la fièvre typhoïde. Les glandes de la muqueuse sont à l'état normal et les ganglions mésentériques ne sont nullement augmentés de volume.

Pour compléter l'examen du tube digestif, dans toute son étendue, nous examinons la muqueuse des parties supérieures de ce canal.

La langue dont l'extrémité fait saillie entre les arcades dentaires ne présente pas d'altérations; sa pointe est légèrement brunâtre, mais la muqueuse a, dans tous les autres points, une coloration rosée. La muqueuse de la face interne des joues et les gencives ont un aspect complétement normal.

La muqueuse de l'œsophage est également saine et de coloration pâle.

Les annexes du tube digestif ne présentent pas, à l'œil nu, d'altérations marquées.

La rate, de volume moyen, n'est pas ramollie.

Les reins sont sains, en apparence, mais peu colorés.

Le foie a une couleur grisâtre (2).

(1) C'est cette petite masse d'apparence pilulaire dont on nous a accusé d'avoir négligé l'analyse. Ce reproche a été fait avec une grande *légèreté*, car cette fausse pilule, mise sous scellé, a été soigneusement analysée comme on peut le voir plus loin (page 478). Elle ne renfermait aucune substance active et n'était composée que de matière grasse.

(2) Nous avons dû nous borner à cette constatation sommaire. Le temps écoulé depuis la mort (*treize jours*) explique suffisamment que nous n'ayons pu pratiquer utilement l'examen microscopique du foie et des autres viscères pour y rechercher, les altérations, entre autres la stéatose.

Un fragment du foie de Mme Danval a été présenté par l'un de nous à M. le Dr Malassez, Directeur-adjoint du laboratoire d'histologie du Collége de France, M. le Dr Malassez, dont l'autorité est irrécusable en pareille matière, nous a répondu que la recherche de la dégénérescence grais-

Les organes du petit bassin sont à l'état normal. Il y a seulement une très-légère congestion du côté des trompes et des ovaires.

L'utérus est à l'état de vacuité.

De l'examen qui précède, nous concluons que :

1° La mort de la dame Danval n'a pas été causée par une fièvre typhoïde ;

2° L'absence complète de tubercules dans les organes de la poitrine et de l'abdomen permet également de rejeter comme cause de la mort la méningite tuberculeuse dont l'état de putréfaction du cerveau nous a empêché de rechercher les lésions ;

3° L'absence de toute autre cause appréciable de mort naturelle et l'état remarquable de conservation du tube digestif pouvant faire supposer que la mort est due à l'ingestion d'une substance toxique, il y a lieu de procéder à l'analyse chimique des viscères.

Paris, le 22 septembre 1877.

Signé : E. DELENS. Georges BERGERON.

ANALYSE DES ORGANES DE Mme DANVAL, DE LA MIXTURE ET DES MÉDICAMENTS

Nous soussignés, Georges Bergeron, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, Delens, professeur agrégé à la Faculté de médecine, et Louis-Désiré l'Hôte, préparateur au Conservatoire des arts et métiers et répétiteur d'analyse chimique à l'Institut agronomique, commis par ordonnance de M. Guillot, juge d'instruction au tribunal de première instance de la Seine, en date du 20 septembre 1877, à l'effet de procéder :

1° A l'analyse des organes extraits du cadavre de Mme Danval;

2° A l'examen de la mixture désinfectante recouvrant le cadavre;

seuse ne pouvait être convenablement pratiquée que sur des pièces fraîches, c'est à dire n'ayant pas plus de 24 ou 48 heures. Il nous a fait remarquer, en outre, qu'un certain nombre d'éléments, qui ne présentent aucune granulations lorsqu'on les examine à l'état vivant, offrent, au contraire, ces mêmes granulations lorsqu'on les examine quelque temps après la mort.

Nous ne nions pas que, sur un foie *complétement stéatosé,* il ne soit facile de retrouver au bout de treize jours, au microscope, la matière grasse ; mais nous affirmons que, dans l'état actuel de la science, la constatation de granulations graisseuses dans les cellules d'un foie qui ne présentait pas, au premier moment, les apparences d'une dégénérescence complète, ne permettrait pas de conclure, au bout de treize jours, que ce foie avait subi, pendant la vie, un commencement de stéatose.

3° A l'analyse des médicaments administrés à Mme Danval;

Serment préalablement prêté, certifions les faits suivants :

Nous nous sommes rendus le 22 septembre, à sept heures du matin, au cimetière Montmartre, à l'effet d'assister à l'exhumation du cadavre de Mme Danval. L'inhumation ayant été faite dans un caveau scellé, il était inutile de recueillir des échantillons de la terre du cimetière. Le cercueil était en chêne et parfaitement clos.

Nous avons procédé à la Morgue à l'autopsie du cadavre et les organes extraits ont été placés dans des bocaux scellés sous nos yeux par les soins de M. Clément, commissaire de police aux délégations judiciaires, en présence de M. Guillot, juge d'instruction.

Les organes extraits du cadavre comprennent l'estomac, une partie des intestins, une partie du foie et un rein. Ils ont été envoyés au laboratoire de l'un de nous, au Conservatoire des Arts et Métiers.

Les bocaux portent les pancartes scellées suivantes :

« Délégations judiciaires. Procès-verbal du 22 septembre 1877.
» Scellé n° 1. Bocal renfermant l'estomac de la femme Danval.

» Délégations, etc. Scellé n° 2. Bocal renfermant le foie et les
» reins de la femme Danval.

» Délégations, etc. Scellé n° 3. Bocal renfermant les intestins de
» la femme Danval.

» Délégations, etc. Scellé n° 4. Boîte renfermant une pilule trou-
» vée dans le corps de la femme Danval. »

La pilule trouvée dans l'estomac est une petite masse ovoïde formée exclusivement de matière grasse et pesant 0gr,235.

Analyse des organes extraits du cadavre de Mme Danval.

Après l'ouverture des bocaux nous avons constaté les poids suivants des organes :

Estomac............	111 grammes.
Intestins............	678 »
Foie...............	933 »
Rein...............	178 »
En tout.......	1,900 grammes.

Nous avons prélevé dans chacun des bocaux :

Estomac............	40 grammes.
Intestins............	265 »
Foie...............	135 »
Rein...............	75 »
Total.......	515 grammes.

Cette masse, préalablement divisée avec des ciseaux bien propres, a été partagée en deux portions, l'une pour la recherche des poisons organiques, l'autre pour la recherche des poisons minéraux.

Ces organes présentent une réaction acide au papier de tournesol.

Recherche des poisons organiques.

Nous avons suivi pour cette recherche la méthode de Stas. On a opéré sur une portion d'organes pesant 228 grammes, qui a été introduite dans un ballon avec le double de son poids d'alcool rectifié à 93 degrés. On a ajouté une petite quantité de solution alcoolique d'acide tartrique pur. Le mélange a été chauffé au bain-marie pendant six heures à la température de 70 degrés. Le liquide refroidi a été décanté et filtré sur du papier Berzélius. La partie insoluble, additionnée d'une nouvelle quantité d'alcool, a été maintenue au bain-marie pendant une heure. Après refroidissement, le liquide a été filtré et mélangé à la liqueur précédente. La solution brunâtre ainsi obtenue a été concentrée à basse température en s'aidant de la machine pneumatique. Le résidu sirupeux, traité par de l'alcool absolu et froid, a donné une dissolution qui évaporée spontanément a laissé un résidu. C'est dans cet extrait final que doivent se trouver les alcaloïdes combinés avec l'acide tartrique. En ajoutant à cet extrait de l'eau distillée, nous avons obtenu une liqueur brunâtre, qui a été saturée par le bicarbonate de potasse en cristaux. Le mélange versé dans un flacon a été additionné d'un excès d'éther et agité. En évaporant spontanément la couche éthérée surnageante dans une capsule de porcelaine, nous avons obtenu une très-petite quantité de résidu brunâtre, ne présentant aucune saveur caractéristique.

En soumettant ce résidu à l'action des différents réactifs qui permettent de déceler les alcaloïdes, nous n'avons observé aucune réaction caractéristique.

Il résulte de ce premier examen des organes qu'ils ne renferment aucun alcaloïde toxique.

Recherche des poisons minéraux.

Première expérience. — L'autre portion des organes, pesant 287 grammes, a été soumise à la carbonisation sulfurique par la méthode de Danger et Flandin ; elle a été introduite dans une cornue à l'émeri placée dans un bain de sable et munie d'un ballon allonge refroidi. On a versé sur la masse organique acide sulfurique pur, 72 grammes. On a chauffé progressivement pendant deux jours ; la carbonisation est alors complète et il ne se dégage plus de

vapeurs. Le charbon retiré de la cornue, pesant 53 grammes, a été broyé dans un mortier de verre. Pour déceler dans ce charbon les poisons minéraux, nous avons opéré comme il suit : la poudre noire versée dans un ballon a été mouillée avec 20 centimètres cubes d'acide azotique pur. Le mélange a été chauffé au bain-marie pendant deux heures, puis additionné d'un demi-litre d'eau distillée chaude. Après agitation et refroidissement, on a filtré sur du papier Berzélius. Le charbon, épuisé par l'eau distillée chaude, a fourni une dissolution colorée en jaune paille, dans laquelle on a fait passer un courant de gaz acide sulfhydrique jusqu'à saturation. Au bout de douze heures, il s'est formé un léger précipité jaune qui a été lavé par décantation dans le flacon avec de l'eau chargée d'acide sulfhydrique, puis traité dans une petite capsule de porcelaine par de l'acide azotique pur. Le résidu a été additionné d'acide sulfurique pur et légèrement chauffé pour chasser les composés nitreux. C'est dans cette liqueur acide que nous avons recherché l'arsenic à l'aide de l'appareil de Marsh.

Après avoir fait fonctionner cet appareil à blanc pendant une demi-heure avec de l'acide sulfurique pur étendu au 1/10 et constaté qu'il ne se condensait que de la vapeur d'eau sur les soucoupes interposées dans la flamme, nous avons introduit dans l'appareil le liquide acide résultant du traitement des organes. En vérifiant attentivement la nature de la flamme avec des soucoupes froides, nous avons obtenu, au bout de quelques minutes, des taches brunâtres suspectes d'aspect métallique sur deux soucoupes. Pour déterminer la nature de ces taches, nous avons sacrifié une des soucoupes aux constatations qualitatives.

Ces taches, mouillées avec une solution faible d'hypochlorite de potasse (eau de Javel), disparaissent instantanément.

Ces taches traitées par l'acide azotique disparaissent si l'on a soin d'élever un peu la température. Par l'évaporation il reste un faible dépôt qui, mouillé avec de l'ammoniaque, puis chauffé légèrement, et enfin mouillé avec une goutte de solution d'azotate d'argent neutre au 1/20, se colore en rouge-brique.

Ces taches recouvertes d'une goutte d'acide chlorhydrique étendu se dissolvent et donnent avec l'acide sulfhydrique un très-léger précipité jaune de sulfure d'arsenic. *Ces réactions sont caractéristiques pour l'arsenic.*

Le charbon lavé restant sur le filtre a été incinéré au moufle à basse température, dans une capsule de porcelaine ; il a laissé des cendres qui, traitées par l'acide azotique, ont donné, après évaporation et traitement par l'eau, un liquide renfermant des traces infinitésimales de cuivre. Ces traces de cuivre ne doivent nullement être attribuées à un empoisonnement et existent normalement dans l'organisme.

Ces expériences démontrent nettement l'existence d'une proportion appréciable d'arsenic dans les organes de la dame Danval.

2e EXPÉRIENCE. — Nous sommes arrivés à constater l'arsenic en carbonisant les organes de Mme Danval dans un appareil distillatoire en verre avec de l'acide sulfurique *pur*. Nous avons au laboratoire une provision d'acide sulfurique qui sert non-seulement à la carbonisation sulfurique, mais aussi à alimenter l'appareil de Marsh. En faisant fonctionner à blanc l'appareil de Marsh, nous avons vu que notre acide ne renfermait pas la plus petite trace d'arsenic. Avec a'acide sulfurique, nous avons fait usage d'acide nitrique, de gaz acide sulfhydrique, etc.

Pour vérifier l'existence de l'arsenic dans les organes de Mme Danval et affirmer qu'il n'a été apporté ni par les réactifs, ni par le mode opératoire, nous avons institué les expériences suivantes : Deux appareils identiques de Flandin et Danger ont été installés sur deux fourneaux. On a mis dans chacun des appareils un égal poids de matière organique prélevé sur les mêmes organes. On a ajouté la même quantité d'acide sulfurique pur. Les appareils, ayant été chauffés pendant le même temps, ont donné des charbons qui ont été traités exactement de la même manière.

Dans l'un des appareils on a traité les organes d'un individu asphyxié. « Tartarini, Jean, 46 ans, décédé par submersion dans un » puits le 3 octobre. Autopsie par le Dr Bergeron, 6 octobre 1877. » Estomac, intestins, rein, foie. »

Dans l'autre appareil on a traité les organes de Mme Danval. Dans chaque appareil on a mis, après division préalable :

Estomac.........	18	grammes.
Intestins.........	138	—
Foie.............	228	—
Rein............	47	—
Masse organique.	431	grammes

à laquelle on a ajouté : acide sulfurique pur, 108 grammes.

Au bout de deux jours la carbonisation était terminée.

Nous avons trouvé :

Dans la cornue.	Dans le ballon.
Charbon (organes de Tartarini) 83 gr.	Liquide condensé 372 cent. cub.
— (organes de Mme Danval) 80 gr.	— 355 cent. cub.

Le charbon et les liquides ont été traités séparément par des quantités égales d'acide azotique, puis d'acide sulfurique.

Le liquide condensé coloré en jaune et exhalant l'acide sulfureux a été chauffé au bain-marie avec de l'acide azotique ; le liquide résidu a été additionné d'acide sulfurique pour chasser les compo-

sés nitreux. Tous ces traitements terminés, nous avons eu à examiner par l'appareil de Marsh deux liqueurs provenant des charbons sulfuriques et deux liqueurs provenant des ballons des appareils.

Deux appareils de Marsh identiques et installés d'après les recommandations de l'Académie des sciences ont fonctionné à blanc pendant une demi-heure, en les alimentant avec de l'acide sulfurique au 1/10.

N'ayant distingué sur les soucoupes interposées dans les flammes aucune tache suspecte, on a versé dans l'un des appareils la dissolution acide résultant du traitement du charbon sulfurique des organes de Tartarini, puis dans l'autre la dissolution acide résultant du traitement du charbon sulfurique des organes de Mme Danval.

Dans le premier appareil, au bout de deux heures, pas la plus petite trace d'arsenic ne s'est déposée sur les soucoupes, aucun anneau ne s'est formé dans la partie chauffée du tube.

Dans le deuxième appareil (organes de Mme Danval), nous avons condensé pendant le même temps des taches brunâtres miroitantes sur six soucoupes et un léger anneau dans la partie chauffée du tube.

En opérant de la sorte, nous avons épuisé l'arsenic qui pouvait se dégager de l'appareil à l'état d'hydrogène arsénié.

Nous avons traité les taches de deux soucoupes pour vérifier leur nature : *ces taches sont de l'arsenic.*

Il nous restait à rechercher l'arsenic dans les liquides acides des deux ballons convenablement traités. Nous les avons versés dans deux appareils de Marsh installés à nouveau et essayés à blanc.

Le liquide des organes de Tartarini n'a donné aucune tache. Le liquide des organes de Mme Danval a fourni sur une soucoupe des petites taches brunâtres ayant l'apparence de l'arsenic.

L'existence de l'arsenic dans le produit de la distillation s'explique par la présence dans les organes d'une certaine quantité de sel marin (chlorure de sodium). L'acide sulfurique donne naissance à de l'acide chlorhydrique qui entraîne des traces d'arsenic à l'état de chlorure d'arsenic volatil.

En résumé, ces expériences démontrent d'une manière indiscutable :

1° Que les réactifs employés ne contiennent pas d'arsenic;

2° Que ces mêmes réactifs, en passant par le cadavre d'un individu asphyxié, n'ont pas fourni d'arsenic;

3° Que les organes de Mme Danval, traités par les mêmes réactifs dans des appareils fonctionnant d'une manière identique, renferment de l'arsenic en proportion appréciable.

Pour compléter la mission qui nous a été confiée, il nous restait à constater par l'analyse chimique s'il n'existe pas de l'arsenic dans

la mixture qui recouvrait le cadavre de la dame Danval, dans les liquides odorants ayant servi à arroser le corps et enfin dans les médicaments administrés à la malade.

Examen de la mixture et des liquides odorants.

1° *Mixture.* — Cette mixture est renfermée dans un paquet scellé portant une pancarte ainsi conçue :

« Délégations judiciaires. — Procès-verbal du 22 septembre 1877. » — Scellé n° 5. Paquet de mixture prélevé dans la bière de la » femme Danval. »

Cette mixture est de la sciure de bois exhalant une odeur cadavérique prononcée.

10 grammes de sciure ont été carbonisés par de l'acide sulfurique pur dans un appareil distillatoire. Le charbon extrait de la cornue et le liquide distillé, soumis à l'appareil de Marsh après traitement convenable, ne contenaient pas la plus petite trace d'arsenic.

2° *Produits odorants.* — Ces produits sont contenus dans des petites bouteilles portant des pancartes scellées ainsi conçues :

« Délégations, etc. — Scellé n° 9. Échantillon de teinture de » benjoin, préparée par M. Fauconney pour arroser le corps de » Mme Danval au moment de la mise en bière. »

« Délégations, etc. — Scellé n° 8. Échantillon d'eau de Cologne » préparée par M. Fauconney et déposée sur le corps de Mme Danval » au moment de la mise en bière. »

« Délégations, etc. — Scellé n° 10. Échantillon d'acide thymique » employé comme désinfectant et appliqué à l'aide d'un tam» pon de charpie sur la bouche de Mme Danval et préparé à la » Pharmacie centrale. »

Nous avons opéré séparément sur :

Teinture de benjoin........	4	cent. cubes.
Eau de Cologne...........	2	—
Acide thymique...........	2	—

Ces liquides ont été évaporés dans des petites capsules de porcelaine en présence d'une petite quantité de potasse pure. Le résidu, traité par l'acide sulfurique, puis repris par l'eau, a fourni un liquide qui a été introduit dans l'appareil de Marsh.

Aucun de ces liquides ne renferme d'arsenic.

Examen des médicaments.

Ces médicaments sont contenus dans une boîte scellée portant une pancarte ainsi conçue :

« Commissariat de police. — Délégations judiciaires. — Pro» cès-verbal du 13 octobre 1877. — Scellé n° 1. — Couvert, » M. Guillot, juge d'instruction. — Affaire Danval. »

Une bouteille de vin de table ;

Un flacon dragées à la sanguinarine;
Un flacon dragées au podophyllin;
Deux flacons potions de Rivière;
Une boîte pilules au protobromure de fer et de manganèse naissant;
Un flacon teinture de noix vomique;
Un flacon teinture d'aconit;
Une boîte mélange pour décoction blanche de Sydenham;
Une boîte bromure de potassium;
Une boîte pilules de cynoglosse;
Un paquet poudre d'ipécacuanha;
Un paquet sous-nitrate de bismuth;
Un flacon vin de pepsine fine au Malaga;
Saisis chez M. Danval, rue Maubeuge, 12.

Signé : CLÉMENT, FAUCONNEY, DANVAL.

Nous avons recherché l'arsenic dans chacun des médicaments, en opérant sur les quantités suivantes :

Vin de table, 150 centimètres cubes;
Dragées à la sanguinarine, 10 dragées;
Dragées au podophyllin, 10 dragées;
Potions de Rivière, 10 centimètres cubes de chaque potion;
Pilules au protobromure de fer et de manganèse naissant, 10 pilules;
Teinture de noix vomique, 5 centimètres cubes;
Teinture d'aconit, 5 centimètres cubes;
Mélange pour décoction blanche de Sydenham, 5 grammes;
Bromure de potassium, 5 grammes;
Pilules de cynoglosse, 5 pilules;
Poudre d'ipécacuanha, 1 gramme;
Sous-nitrate de bismuth, 1 gramme;
Vin de pepsine (la bouteille contient seulement 39 centimètres cubes), 20 centimètres cubes.

Pour isoler l'arsenic, on a opéré la carbonisation sulfurique de chacun des médicaments organiques.

Le sous-nitrate de bismuth a été chauffé avec de l'acide sulfurique pour chasser l'acide nitrique, et le résidu, délayé dans l'eau distillée, a été introduit dans l'appareil de Marsh.

Chaque liquide acide *résidu* a été soumis à l'appareil de Marsh, préalablement essayé à blanc.

Nous n'avons trouvé d'arsenic dans aucun des médicaments.

Conclusions.

1° *Nous constatons dans les organes extraits du cadavre de Mme Danval une proportion appréciable d'arsenic.*

2° Nous n'avons opéré que sur la moitié environ des organes recueillis, laissant tout le reste scellé, dans le cas où il conviendrait de faire procéder à une contre-expertise.

3° Nous avons laissé dans le cadavre une partie des organes, dans le cas où il conviendrait de faire procéder à une nouvelle exhumation.

4° Les réactifs auxquels nous avons soumis les taches obtenues ne laissent aucun doute sur leur nature.

L'arsenic n'existe pas normalement; le fait est aujourd'hui partout admis, et soutenir le contraire serait rendre impossible à l'avenir toute recherche toxicologique. L'arsenic introduit dans l'organisme n'a pas, comme le cuivre et peut-être d'autres poisons, la propriété de se localiser et de rester dans certains organes en proportion presque infinitésimale, il est vrai; de telle façon que, s'il était possible d'admettre qu'accidentellement, à une époque plus ou moins éloignée, il y ait eu introduction de très-petites quantités d'arsenic, l'élimination se faisant très-rapidement surtout par les urines, il n'en pourrait rester aucune trace appréciable. C'est ce que l'expérience démontre et permet d'affirmer avec une certitude absolue.

5° Pour répondre aux objections qui pourraient être faites relativement à l'origine de cet arsenic trouvé dans les organes, objections basées sur les fraudes commerciales qui peuvent amener des traces d'arsenic dans des produits pharmaceutiques, nous avons eu soin de soumettre à l'analyse très-précise tous les échantillons de médicaments qui ont été saisis par les soins de M. le juge d'instruction en présence et sur les indications de M. Danval. Nous avons analysé également un vin médicinal, ainsi qu'un échantillon du vin que Mme Danval buvait. *Nous n'avons trouvé nulle part de trace même infinitésimale d'arsenic.*

6° Nous n'avons pas trouvé de traces d'arsenic dans la sciure de bois ni dans les préparations aromatiques qui ont été mêlées à cette sciure entourant le cadavre.

7° Comme l'arsenic, qui est *un corps simple,* ne peut se former par décomposition dans les cadavres, s'il existe, cela prouve qu'il a été *ingéré.*

Notre conclusion est donc qu'il y a eu ingestion d'arsenic, et les analyses que nous avons faites démontrent que cet arsenic ne peut provenir ni des matières désinfectantes recouvrant le cadavre, ni des médicaments, ni des produits alimentaires qui ont pu être donnés à Mme Danval.

Nous joignons à notre rapport :

Six soucoupes présentant des taches arsenicales extraites du cadavre de Mme Danval;

Un tube renfermant un léger anneau d'arsenic extrait du cadavre de Mme Danval.

Nous déposons au greffe :

Trois bocaux scellés, contenant le reste des organes extraits du cadavre de Mme Danval :

Estomac...........	53	grammes
Intestins...........	275	—
Foie..............	570	—
Rein...............	56	—
En tout.......	954	grammes.

Et une caisse renfermant le reste des médicaments saisis, en quantité suffisante pour procéder, s'il convient, à une nouvelle expertise.

RAPPORT SUR LES CAUSES DE LA MORT : MADAME DANVAL A-T-ELLE SUCCOMBÉ A UNE MALADIE NATURELLE?

Les médecins qui l'ont soignée n'ont pu dire quelle avait été la cause certaine de sa mort. Plusieurs médecins ont été appelés, mais un seul a soigné assez régulièrement la dame Danval. Elle avait eu avant son mariage une fièvre typhoïde bénigne dont elle s'est bien rétablie.... La santé a pu se détruire, a dit le docteur Dervillez, par suite de secousses morales. Le docteur Agostini constate qu'elle lui a paru anémique. Le docteur Ozanam l'a vue accidentellement il y a dix-huit mois; *elle avait des symptômes de cholérine avec superpurgation intense.*

Lorsque le docteur Renault fut appelé pour la première fois auprès de Mme Danval, elle se plaignait de fréquents vomissements et était anémique. Quelque temps après, les époux s'étant séparés de fait et Mme Danval s'étant retirée chez ses parents, le docteur la visita du 20 septembre au 7 octobre; pendant ce temps-là on n'a constaté que des accidents d'anémie et elle n'a pas eu de vomissements. Un peu plus tard, on demanda au docteur Renault une nouvelle consultation : *il constata que Mme Danval avait encore dépéri; elle avait des sueurs nocturnes, une toux sèche et incessante.*

Quinze jours après, l'état s'était aggravé, la malade se plaignait beaucoup de la tête, *elle avait des vomissements continus et une diarrhée violente.* Ceci se passait le vendredi 7 septembre. Le dimanche matin, lorsque le médecin arriva, Mme Danval était au plus mal ; elle ne répondait plus aux questions. Il constata l'insensibilité du pouls et un état de subdelirium.

Le docteur Colvis, qui fut appelé en consultation dans les derniers jours, ne put formuler un diagnostic certain, « la mort étant survenue d'une façon imprévue ». Le docteur Besnier, appelé en consultation, arriva au moment où la malade venait d'expirer.

La veille de la mort, la mère de Mme Danval était auprès de sa fille. La malade se voyait mourir. « Je ne sais ce que j'ai, disait-elle je n'ai pas de force, mon estomac me brûle, j'ai la langue desséchée... » Il lui semblait qu'*elle avait une jambe paralysée*.

On a pensé que la dame Danval avait pu succomber aux suites d'une fièvre typhoïde à forme insidieuse ou d'une méningite tuberculeuse.

Si l'on se reporte aux descriptions qui ont été données de l'état de Mme Danval par les médecins qui l'ont soignée, on ne voit rien qui ait trait à la fièvre typhoïde, ni à la méningite... (car si la malade a eu des vomissements abondants, ils étaient toujours accompagnés de diarrhée et non de constipation).

Mme Danval, la veille de sa mort, avait encore toute sa lucidité d'esprit. Se sentant mourir, elle demandait à sa mère pardon des torts involontaires qu'elle avait pu avoir envers elle ; elle n'a eu de délire que pendant son agonie.

Nous avons procédé à l'autopsie du cadavre, dont les organes étaient dans un état parfait de conservation ; il n'y avait ni dans les intestins, ni dans les ganglions mésentériques, ni dans la rate, rien qui pût faire reconnaître une fièvre typhoïde, même à son début Il n'y avait aucune lésion de l'estomac. Mme Danval n'était pas enceinte. Il n'y avait pas trace de granulations au sommet des poumons.

Il est vrai que l'état du cerveau, ramolli et grisâtre, ne nous a pas permis de constater s'il existait ou non des granulations le long des vaisseaux de la base. Mais nous pouvons écarter toute probabilité d'une méningite tuberculeuse aux suites de laquelle Mme Danval aurait succombé, parce que pendant la vie on n'a observé aucun des signes de la méningite tuberculeuse, en second lieu, parce qu'il n'existait au sommet des poumons aucune trace de tubercules.

Une quantité appréciable d'arsenic existe dans les viscères extraits du cadavre de la dame Danval. Quelle peut en être l'origine?

Il existe, dans la moitié environ de la masse totale de l'estomac, des intestins et du foie extraits du cadavre de la dame Danval, une quantité appréciable d'arsenic.

L'arsenic absorbé se répand dans tout l'organisme, jusque dans le cerveau, qui en contiendrait une notable proportion (A. Gautier).

20 centigrammes d'acide arsénieux sont une dose suffisante pour donner la mort, et cela ne représente qu'une pincée à peine d'une poudre blanche assez dense.

Le plus souvent l'arsenic est donné à doses massives, 8, 10 à 15 grammes (A. Tardieu). Dans ces cas, lorsque la mort survient

après quelques heures, une notable partie du poison est restée dans l'organisme et l'on comprend ainsi qu'on puisse, avec la flamme de l'appareil de Marsh, noircir plusieurs soucoupes de porcelaine, obtenir des anneaux que l'on pourra peser.

Mais il n'en sera pas de même si le poison est donné à plusieurs jours, à deux ou trois semaines peut-être d'intervalle, *à la dose de quelques centigrammes*.

Dans ce cas, aucune tolérance ne peut s'établir.

L'organisme, profondément atteint par les suites d'une première ingestion, est plus susceptible encore d'être impressionné par des doses successives.

Quelques heures après l'ingestion, on retrouve dans les urines de l'acide arsénieux éliminé (s'il s'agit d'un arséniate soluble, il peut apparaître moins d'une heure après (Husemann). Le poison s'élimine rapidement et *totalement* après douze à quinze jours, trois semaines, un mois *au plus* (Husemann). Il s'élimine par les urines, les déjections, les vomissements, par la bile (Taylor), par les sueurs, par la peau (Chatin), par l'expiration pulmonaire même.

Le poison existant dans l'organisme diminue ainsi jour par jour, graduellement, de façon qu'après 12 à 15 jours, s'il en existe encore, on n'en pourrait déceler *que des traces*.

Huseman fait remarquer (*Handbuch der Toxicologie*. — Zweite Hælfte, p. 723) (1) *qu'on ne retrouvera point trace d'arsenic dans le cadavre des individus empoisonnés lorsqu'ils auront survécu un certain temps après l'injestion du poison*. Une quantité même très faible d'arsenic trouvée dans les viscères, dans le cas où l'on peut supposer un empoisonnement par doses répétées à intervalles de quelques jours, de deux à trois semaines, donne la preuve de l'empoisonnement lorsque d'une part les accidents observés pendant la vie se rapportent à ceux de l'empoisonnement arsenical chronique, et que, d'autre part, l'arsenic ne peut provenir d'aucune autre cause que de l'empoisonnement.

Nous ferons remarquer d'abord que l'arsenic *n'existe pas normalement dans l'organisme*.

Lorsque nous recherchions autrefois si le cuivre existait ou non normalement dans l'organisme, nous avons fait des recherches sur un grand nombre de cas. Récemment, nous avons répété ces analyses (et nous en donnons le résultat dans le rapport d'analyses chimiques). *Jamais nous n'avons trouvé dans les viscères d'aucun cadavre de traces, même infinitésimales, d'arsenic*.

L'arsenic ne peut provenir de la putréfaction des organes. Ce n'est plus admis par personne et ne mérite point d'être discuté.

(1) C'est le traité le plus récemment publié, et personne ne saurait récuser la compétence toute spéciale de l'auteur, dont le nom et les travaux font autorité en Allemagne.

L'arsenic ne peut provenir de la terre du cimetière, puisque le cercueil, en chêne massif, était dans un caveau scellé et maçonné.

L'arsenic ne peut provenir de la sciure de bois, du tan, des aromates, etc., qui se trouvent dans le cercueil. L'analyse a été faite avec soin ; il n'y a point de traces même infinitésimales d'arsenic. Il n'en existe point non plus *dans les médicaments qui ont pu être donnés à Mme Danval, dans le vin qu'elle buvait.* Un échantillon cacheté de ce vin, des échantillons de tous les médicaments, ont été analysés *avec soin.*

Y a-t-il analogie entre les accidents observés chez Mme Danval et ceux de l'empoisonnement lent par l'arsenic?

Il suffit de lire dans un livre classique la description de cette forme de l'empoisonnement, de relire ensuite les dépositions recueillies dans l'instruction, pour reconnaître combien l'analogie est grande. Les accidents nerveux, les éruptions cutanées peuvent manquer ; mais ce qui est caractéristique, c'est l'altération profonde de tout l'organisme, alors même qu'il n'y a point de vomissements incessants, de diarrhées profuses ; c'est la mort qui, dans la forme lente, survient presque inopinément.

Qu'a-t-on observé chez la dame Danval ? Elle a, à plusieurs reprises, des crises qui toutes se caractérisent par des *vomissements* abondants, des diarrhées profuses ; — elle se rétablit, puis les vomissements et la diarrhée reparaissent. — Elle dépérit graduellement, elle a des sueurs nocturnes, une toux incessante. — C'est ce que voit, ce qu'observe, ce que décrit le médecin. Elle garde sa connaissance jusqu'à l'agonie, mais elle sent qu'elle va mourir, il lui semble qu'elle se vide entièrement (déposition du docteur Renault), elle croit que sa jambe est paralysée; le lendemain, elle meurt d'une façon presque imprévue (déposition du docteur Colvis).

En résumé :

1° Il existe une quantité appréciable d'arsenic dans une partie des viscères extraits du cadavre de Mme Danval.

2° Les accidents éprouvés par Mme Danval pendant plusieurs mois, vomissements et diarrhées cessant puis revenant ensuite, dépérissement, sueurs nocturnes, collapsus et mort, ont la plus grande analogie avec les accidents observés dans les cas d'empoisonnement par doses répétées de préparations arsenicales.

3° Comme à l'autopsie nous ne constatons aucune cause naturelle de mort et qu'il existe une quantité appréciable d'arsenic dans les viscères extraits du cadavre, arsenic ne pouvant provenir que de l'ingestion de préparations arsenicales, *nous croyons devoir attribuer* à l'empoisonnement par l'arsenic la mort de Mme Danval.

RAPPORT ADRESSÉ A MONSIEUR LE JUGE D'INSTRUCTION PAR M. BOUIS

Monsieur le juge d'instruction,

Lorsque j'ai eu l'honneur de m'entretenir avec vous, pour la première fois, de l'affaire Danval, je vous ai dit que je voulais bien me charger d'une contre-expertise, mais je vous ai fait observer que je n'entendais nullement me poser en défenseur quand même de l'inculpé et que je n'acceptais cette délicate mission que dans l'intérêt de la justice et de la vérité.

En venant vous rendre compte aujourd'hui du résultat de mes recherches, j'ai la conscience d'avoir rempli mon devoir sans m'être laissé influencer par aucune considération.

Pour me mettre au courant de la question, vous m'avez remis :

1° Un rapport d'autopsie du cadavre de la dame Danval en date du 22 septembre 1877, *signé :* Bergeron, Delens.

2° Le rapport chimique en date du 13 novembre 1877, *signé :* Bergeron, Delens, L'Hôte.

3° Le rapport médical établissant les causes de la mort de la dame Danval, en date du 9 novembre 1877, *signé :* Bergeron, Delens.

Le rapport d'autopsie conclut que, en l'absence de causes appréciables de mort naturelle, il y a lieu de procéder à l'analyse chimique des viscères.

L'analyse chimique constate dans les organes la présence d'une quantité appréciable d'arsenic. Enfin, le rapport médical, s'appuyant sur la présence de l'arsenic dans les viscères du cadavre, cherche à établir que l'empoisonnement de la dame Danval provient de l'ingestion de préparations arsenicales.

Notre premier devoir était de répéter les analyses, afin de contrôler les résultats annoncés. Mais, au lieu d'opérer, comme les experts l'ont fait, sur le mélange des divers organes, nous avons demandé à soumettre séparément à l'analyse le foie, l'estomac, les intestins. C'est ainsi que l'on opère habituellement si l'on veut connaître dans quelle partie du corps se trouve le poison, et cela peut avoir une grande importance au point de vue de l'empoisonnement. Nos expériences ont eu lieu au Conservatoire des Arts et Métiers, au laboratoire de M. L'Hôte.

Nous avons pris 100 grammes de foie que nous avons traités dans une capsule de porcelaine par l'acide chlorhydrique et le chlorate de potasse. La matière organique ayant été complétement désa-

grégée et décolorée, on a étendu d'eau et filtré sur du papier Berzélius préalablement mouillé. Le liquide, filtré et évaporé au bain-marie pour chasser l'excès de chlore, a été mis à refroidir. Pendant ce temps, on a fait fonctionner un appareil de Marsh, alimenté par de l'acide sulfurique et du zinc purs. Au bout d'une demi-heure, la flamme de l'hydrogène ne produisant aucune tache sur les soucoupes, on a versé par petites portions dans l'appareil le liquide provenant du foie. Après une demi-heure environ d'attente, de légères taches noirâtres se sont produites sur la porcelaine et on a pu recueillir de très-minces taches sur deux soucoupes. Pour s'assurer que les taches étaient produites par de l'arsenic, il a fallu sacrifier une soucoupe.

On a constaté qu'une dissolution étendue d'hypochlorite de soude faisait disparaître les taches touchées par ce liquide, et d'autre part l'arsenic, transformé en acide arsénique par l'acide nitrique, a produit avec un sel neutre d'argent une coloration rouge, due à la formation d'arséniate d'argent.

La présence de l'arsenic a donc été constatée en proportion *excessivement faible* dans le foie. Nous avons ensuite pris le restant de l'estomac, c'est-à-dire 49 grammes, et nous l'avons traité comme le foie par l'acide chlorhydrique et le chlorate de potasse. Nous n'avons pu obtenir sur une soucoupe que des taches noires infinitésimales contenant un peu de matière organique, car, en les reprenant par l'acide azotique et évaporant lentement, il s'est formé un dépôt noir qui n'a disparu qu'en chauffant. Si donc il y avait de l'arsenic dans l'estomac, ce n'était qu'en proportion infinitésimale, et sa présence pourrait même s'expliquer par le contact des instruments ou des mains ayant touché préalablement le foie pendant l'autopsie. Ainsi, la présence dans l'estomac de l'arsenic, *même en quantité infinitésimale*, est douteuse.

Nous avons enfin traité 200 grammes d'intestins par l'acide chlorhydrique et le chlorate de potasse. Ils ont été très-rapidement attaqués et décolorés; après avoir ajouté un peu d'eau dans la capsule pour séparer les matières grasses, on a filtré sur du papier et on a chauffé au bain-marie le liquide filtré. L'odeur du chlore ayant complétement disparu, on a placé le liquide dans un flacon dans lequel on a fait circuler un courant prolongé d'acide sulfhydrique. La liqueur étant bien saturée de ce gaz, on a bouché le flacon et on a laissé en repos pendant deux jours.

Après ce temps, on a décanté le liquide (A) et on a recueilli sur un filtre le dépôt qui avait pris naissance. Ce dépôt était jaune et renfermait en grande partie de la matière organique.

Le dépôt, lavé à l'eau distillée, a été repris par l'ammoniaque qui a produit une coloration brune rougeâtre; la dissolution am-

moniacale évaporée au bain-marie est devenue noire, mais l'addition d'acide azotique a fait prendre au liquide une teinte jaunâtre, et par la concentration il s'est formé un dépôt blanc d'azotate d'ammoniaque. On a chauffé ce résidu avec de l'acide sulfurique pour chasser les composés nitreux. On a enfin repris par l'eau et le liquide a été versé dans un appareil de Marsh fonctionnant à blanc depuis une demi-heure. On a immédiatement obtenu de petites taches sur trois soucoupes; l'une d'elles a été employée à constater que les taches étaient dues à l'arsenic.

Le liquide (A), qui avait fourni le dépôt précédent, a été filtré pour recueillir les dernières portions de la matière jaune restée en suspension; le filtre, lavé à l'eau distillée, a été séché et brûlé dans une capsule de porcelaine par l'acide nitrique; le charbon, chauffé avec de l'acide sulfurique, a été versé dans l'appareil de Marsh et a fourni encore de très-faibles taches sur une soucoupe.

Dans les intestins nous avons donc constaté la présence de faibles quantités d'arsenic.

Nous avons le regret de n'avoir pu faire l'examen du cerveau; mais, comme nous le verrons plus loin, il paraît qu'en ouvrant le crâne le cerveau est tombé en bouillie par terre. La présence de l'arsenic dans le foie et dans les intestins a été démontrée en suivant une marche différente de celle employée par les experts, et les résultats, sous ce rapport, sont concordants.

En résumé, nous avons constaté la présence de quantités très-faibles d'arsenic dans le foie et dans les intestins de la dame Danval.

Ajoutons toutefois que la proportion d'arsenic se trouve en si minime proportion, que nous nous sommes borné à recueillir des taches sans chercher à obtenir des anneaux dans des tubes, par la raison que nous aurions été obligé de les détruire pour constater les caractères de l'arsenic et qu'il nous aurait été impossible de représenter le *corps du délit*.

Nous évaluons par comparaison la proportion d'arsenic que nous avons obtenue à une fraction de milligramme, et celle contenue dans tout le corps à environ 1 milligramme, proportion bien plus faible que celle contenue dans un verre d'eau minérale de la Bourboule, par exemple.

Dans le cours de nos recherches, nous n'avons rencontré dans les organes aucun autre corps toxique.

L'arsenic existe-t-il normalement dans le corps?

Nous répondrons à cette question : Non.

Jamais dans nos leçons nous n'avons admis l'arsenic normal. L'arsenic trouvé ne peut se rencontrer dans le corps que s'il y a

été introduit soit avec une intention criminelle ou de suicide, soit par les aliments ou les médicaments.

Depuis que l'acide sulfurique se prépare au moyen des pyrites, ce corps contient à peu près toujours de l'arsenic, et tous les produits industriels ou pharmaceutiques dans la préparation desquels entre l'acide sulfurique deviennent suspects.

Tous les jours des produits ainsi fabriqués sont signalés comme contenant de l'arsenic, et dernièrement encore on a constaté la présence de ce corps toxique dans du *sirop de glucose*.

On sait également que des liqueurs et des bonbons sont colorés par des matières dérivées de l'aniline et renfermant de l'arsenic.

D'un autre côté, certaines préparations pharmaceutiques renferment de l'arsenic apporté par d'autres causes. Ainsi le sous-azotate de bismuth, dont on fait un si grand usage, est le plus souvent arsenical; ce fait est établi par tous les professeurs de pharmacie, et M. Ritter, professeur à l'école de Nancy, a analysé un échantillon de sous-azotate de bismuth du commerce renfermant 0,4 pour 100 d'arsenic.

Un bismuth de cette nature serait évidemment toxique. Nous connaissons des empoisonnements qui ont été produits par du sous-azotate de bismuth arsenical. Certains médecins prétendent que ce sel n'agit que par l'arsenic qu'il renferme.

Si, dans le cours de sa maladie, Mme Danval avait absorbé du sous-azotate de bismuth aresnical, on s'expliquerait facilement la présence de l'arsenic dans ses organes.

Malheureusement, nous n'avons pu soumettre à l'analyse le bismuth qu'a pris la dame Danval pendant sa longue maladie.

Les experts, il est vrai, ont examiné le sous-azotate de bismuth trouvé en dernier lieu dans la pharmacie Danval, mais ils n'ont opéré que sur 1 gramme, quantité beaucoup trop faible pour un pareil examen. M. le commissaire de police, chargé d'aller prélever à la pharmacie une nouvelle quantité de sous-azotate de bismuth, a trouvé la provision épuisée, et il lui a été répondu que le bismuth contenu dans le flacon provenait d'un autre fournisseur.

Quoi qu'il en soit, la quantité très-faible d'arsenic trouvée dans le foie et dans les intestins de la dame Danval et son absence dans l'estomac éloignent toute idée d'un empoisonnement aigu par ce corps ; c'est également l'opinion des experts.

Là pourrait se borner mon rôle de chimiste, et je trouve que M. L'Hôte a sagement agi en ne signant pas le rapport médical (1);

(1) Nous devons relever cette phrase du mémoire de M. Bouis, qui tend à insinuer qu'une divergence d'opinions se serait produite entre nous dans le cours de cette affaire. Elle n'a jamais existé. Notre collègue, M. L'Hôte, n'a pas signé le rapport auquel il est fait allusion par la seule

mais ma position de professeur de toxicologie m'impose le devoir de pousser plus loin mes investigations et de rechercher si, comme le prétendent les experts, la dame Danval a été empoisonnée par des doses répétées de préparations arsenicales.

Et d'abord, je relève dans un des rapports le paragraphe suivant :

« L'arsenic introduit dans l'organisme n'a pas, comme le cuivre et peut-être d'autres poisons, la propriété de se localiser et de rester dans certains organes, en proportion presque infinitésimale il est vrai, de telle façon que s'il était possible d'admettre qu'accidentellement, à une époque plus ou moins éloignée, il y ait eu introduction de très-petites quantités, l'élimination se faisant très-rapidement surtout par les urines, il n'en pourrait rester aucune trace appréciable ; c'est ce que l'expérience démontre et permet d'affirmer avec une certitude absolue. »

Admettre que l'arsenic ne se localise pas, c'est commettre une erreur grossière et se mettre en contradiction avec tout ce qui est connu depuis quarante ans. On sait très-bien que l'arsenic se trouve dans le foie, dans le cerveau, en quantité plus forte que dans d'autres organes.

Les experts d'ailleurs reconnaissent eux-mêmes, dans un autre rapport, que *l'arsenic se répand jusque dans le cerveau, qui en contiendrait une notable proportion* (A. Gautier).

Je compléterai la citation faite par les experts en ajoutant que, d'après les expériences faites par le Dr Scolosuboff, au laboratoire de la Faculté de médecine, sous la surveillance de M. A. Gautier, lorsque 100 parties de chair musculaire en contiennent 1 d'arsenic, la même quantité de foie en renfermera 10, le cerveau 36, la moelle 37.

Il n'est pas nécessaire d'insister plus longtemps sur ce point, qui est indiscutable, et nous ne pouvons nous expliquer cette erreur des experts qu'en supposant qu'ils n'attribuent pas au mot *localisation* le sens qui est généralement admis.

Quant à l'*élimination* du poison, elle est très-variable, selon une foule de circonstances, et le corps ne parvient quelquefois à se débarrasser de tout l'arsenic qu'après un temps très-long. Il ne s'élimine pas avec la même rapidité par les différentes voies qui lui sont ouvertes ; c'est pour cela qu'on a pu, longtemps après l'empoisonnement, retrouver de l'arsenic dans le foie, les reins, les poumons.

Les experts prétendent que l'arsenic existant dans l'organisme, diminue jour par jour graduellement, de façon qu'après douze ou quinze jours, s'il en existe encore, on n'en pourrait déceler que des traces.

raison qu'*il n'avait pas été commis* par M. le juge d'instruction pour l'examen de questions exclusivement médicales. G. B. et E. D.

Nous pourrions leur citer des auteurs qui prétendent que l'arsenic peut rester plusieurs années dans le corps; mais n'exagérons rien et bornons-nous, pour le moment, à signaler ce fait, bien constaté, qu'une jeune fille soumise à un traitement par la liqueur de Fowler présenta les symptômes d'empoisonnement et eut les membres paralysés. L'usage de l'arsenic fut suspendu; des boissons diurétiques furent administrées pour favoriser l'élimination du poison, et, malgré cela, on retrouva de l'arsenic dans ses urines pendant cinquante jours, et rien ne prouve qu'il n'en restait pas encore dans les organes. Il est même à peu près certain que le foie devait en renfermer.

En s'éliminant par la peau, l'arsenic produit des phénomènes d'irritation pouvant aller jusqu'à l'inflammation; de là, les prurits, les taches brunes, les éruptions, etc.

Partant de ce fait (inexact) que l'arsenic ne se localise pas et qu'il est promptement éliminé, les experts supposent que l'on a administré à la dame Danval des doses d'arsenic capables de produire des accidents graves, puis, qu'on en a suspendu l'usage jusqu'à ce que le poison fût éliminé et qu'on a ainsi recommencé plusieurs fois l'ingestion du poison (1). Ce sont là des hypothèses toutes gratuites qui ne nous paraissent pas sérieuses.

Voyons maintenant sur quoi se fondent les experts pour conclure à l'empoisonnement. L'opinion de tous les toxicologistes, pour affirmer qu'un empoisonnement a eu lieu, est qu'il soit établi sur la triple base des symptômes observés pendant la vie, des altérations constatées dans les organes et de la recherche du poison par l'analyse chimique. M. Tardieu, si compétent en pareille matière, s'exprime ainsi : « La question du diagnostic médical exige l'ensemble des preuves sur lesquelles doit toujours, en matière d'empoisonnement, s'appuyer le médecin légiste : les symptômes observés pendant la vie, les données fournies par l'autopsie, les résultats de l'analyse chimique; » et dans un autre passage il ajoute « : Extraire le poison des organes de la victime et le montrer avec ses caractères palpables, c'est beaucoup sans doute, quelquefois c'est l'évidence même ; en réalité cependant, cela ne suffit pas, si l'on ne peut rattacher la présence du poison aux symptômes observés pendant la vie et aux lésions constatées sur le cadavre. » C'est ainsi que s'expriment tous les vrais toxicologistes.

(1) Telle est bien, en effet, l'opinion que nous avons émise dès le début et que nous avons soutenue aux assises. Nous n'avons jamais admis, comme l'a prétendu M. le Dr Gallard et comme l'ont répété la plupart des journaux, que Mme Danval ait succombé aux suites d'un empoisonnement *chronique*, c'est-à-dire résultant de l'ingestion de quantités minimes de doses médicamenteuses, absorbées d'une manière continue pendant un temps suffisamment prolongé. G. B. et E. D.

Dans l'affaire qui nous occupe, nous ne connaissons les symptômes que par le rapport des experts qui ont puisé, dans les interrogatoires des médecins appelés à soigner la malade, tout ce qui venait à l'appui de leur manière de voir.

Il serait à désirer qu'un médecin légiste plus compétent que moi fût appelé pour discuter cette question.

En me basant seulement sur le rapport des experts, je constate que la dame Danval était malade depuis dix-huit mois, qu'elle avait été traitée pour une cholérine, qu'elle était anémique, qu'elle avait des vomissements, des diarrhées, des sueurs nocturnes. Or je ne vois nulle part signalés aucun des autres symptômes que l'on rencontre dans les empoisonnements lents par l'arsenic, tels que : saignements de nez, hémorrhagies variées, taches pétéchiales, éruptions miliaires, syncopes, attaques convulsives, douleurs des jointures, contractures des doigts et des orteils, tremblements, paralysies, etc. Certainement, *tous* ces symptômes ne se rencontrent pas chez un même malade, mais les éruptions et surtout les accidents nerveux sont très-fréquents. La seule chose qui ait fixé l'attention, ce sont les vomissements, les diarrhées, les sueurs nocturnes, symptômes qui, comme la sécheresse de la langue, appartiennent à trop de maladies pour offrir rien de caractéristique.

Quant aux lésions, le rapport d'autopsie ne nous en signale aucune. Les experts constatent seulement l'état de conservation remarquable des viscères de la cavité abdominale ; cela n'a rien d'extraordinaire, puisque l'autopsie a été pratiquée douze jours seulement après la mort. La substance cérébrale s'échappe, à l'ouverture de la cavité crânienne, sous forme d'une bouillie grisâtre, résultat de la putréfaction. La muqueuse de l'estomac n'est le siége d'aucune altération; elle ne présente ni ulcérations, ni érosions, ni hémorrhagies. Les reins sont sains en apparence, mais peu colorés. Le foie a une couleur grisâtre.

Ainsi, pas de lésions indiquées ; cependant, les lésions anatomiques tiennent une place importante parmi les caractères de l'empoisonnement par l'arsenic.

Si les inflammations du tube digestif et les hémorrhagies n'existent pas toujours dans les empoisonnements lents par l'arsenic, il est, au contraire, des lésions qui ne font jamais défaut.

Il importe d'ajouter, dit M. Tardieu, qu'il ne faut pas se borner à chercher aujourd'hui, les lésions caractéristiques de l'empoisonnement, comme on le faisait autrefois à la surface des organes. La science moderne a montré que les éléments anatomiques des tissus organisés sont eux-mêmes atteints par le poison et subissent des altérations, des désorganisations que le microscope permet de reconnaître jusque dans les globules du sang, dans les fibres musculaires, dans les canicules (*sic*) nerveux, dans les profondeurs des glandes, dans les cellules des épithéliums.

Les globules sanguins sont détruits, le foie est envahi par la stéatose, c'est-à-dire la dégénérescence graisseuse. Le foie devient souvent si graisseux, qu'en le plongeant dans l'eau il surnage. La stéatose du foie est la plus fréquente; on l'observe aussi sur les reins, le système musculaire et principalement le cœur.

M. Bergeron, plus que tout autre, a dû porter son attention sur ce point, puisqu'en 1863 il a publié dans le *Journal de la Physiologie* un travail sur cette question (1).

Or, aucune de ces lésions n'a été indiquée dans le rapport d'autopsie; *elles n'existaient donc pas.*

En résumé :

1° Les symptômes qu'on invoque pour conclure à un empoisonnement par l'arsenic sont très-incomplets et peuvent appartenir à certaines maladies.

2° Les lésions font complétement défaut.

3° La proportion d'arsenic trouvée dans les organes est infiniment faible et son origine peut être due à des causes accidentelles.

De l'ensemble de tout ce qui précède, et après avoir mûrement réfléchi, je crois pouvoir conclure, en mon âme et conscience, que la dame Danval n'est pas morte empoisonnée par l'arsenic.

Paris, le 19 décembre 1877.

J. Bouis.

RÉPONSE AU MÉMOIRE DE M. BOUIS

Nous soussignés, Georges Bergeron et Emile Delens, docteurs en médecine, agrégés à la Faculté de Paris, conformément à l'ordonnance de M. Guillot, juge d'instruction, serment préalablement prêté, avons pris connaissance du mémoire déposé par M. Bouis, professeur de toxicologie à l'Ecole de pharmacie, relativement à l'affaire Danval, à l'effet de répondre aux objections qui y sont contenues.

(1) En effet, dans une note du chapitre de l'empoisonnement par le phosphore (*Etude médico-légale et clinique sur l'empoisonnement*, 2e édit., 1875, p. 490), M. le professeur Tardieu, parlant de la dégénérescence graisseuse produite par ce toxique signale la thèse soutenue en 1864 par M. Émile Fabre et ajoute : « On me permettra aussi de signaler, avec un » vif sentiment de gratitude, les intéressantes recherches entreprises à » mon instigation par plusieurs jeunes médecins qui honorent l'école de » Paris et parmi lesquels je suis heureux de compter quelques-uns de » mes plus chers élèves, MM. Fritz, Verliac et Ranvier, Ollivier, *G Bergeron et Cornil, qui ont enrichi l'histoire de la stéatose consécutive à l'empoisonnement.* »

Ainsi qu'il le mentionne au commencement de son rapport, M. Bouis a eu communication des pièces suivantes : 1° le rapport d'autopsie de la dame Danval, en date du 22 septembre 1877 ; 2° le rapport concernant l'examen chimique des viscères, en date du 13 novembre 1877 ; 3° le rapport médical, en date du 9 novembre, concluant que la mort de Mme Danval est due à l'ingestion de préparations arsenicales.

M. Bouis était chargé de répéter avec M. L'Hôte, commis avec nous lors des premières expertises, les analyses nécessaires pour extraire de nouveau des viscères l'arsenic dont nous avions constaté la présence et pour acquérir la certitude qu'il s'agissait bien d'arsenic et non d'une autre substance. Il devait, en outre, s'expliquer sur la présence ou l'absence de *l'arsenic dit normal* dans les tissus.

Dans la première partie du mémoire que M. Bouis a remis à M. le juge d'instruction, nous trouvons, en effet, la relation des analyses nouvelles qui ont été effectuées et la réponse à la question relative à l'arsenic dit normal.

Dans une seconde partie, M. Bouis, se fondant à la fois sur les résultats qu'il avait obtenus et sur les considérations émises par nous, dans notre rapport du 9 novembre, pour motiver nos conclusions sur les causes de la mort de Mme Danval, a conclu dans un sens opposé au nôtre et déclaré que Mme Danval n'est pas morte empoisonnée par l'arsenic.

Nous avons donc à examiner, d'une part, les résultats des analyses nouvelles entreprises par M. Bouis, d'autre part, à répondre aux objections qu'il oppose à nos premières conclusions. Nous suivrons l'ordre adopté par M. Bouis lui-même.

Examen des analyses nouvelles. Dans la nouvelle série d'analyses qui a été entreprise, MM. Bouis et L'Hôte ont procédé par une méthode autre que celle qui avait servi aux premières constatations.

Ils ont employé l'acide chlorhydrique et le chlorate de potasse pour détruire la matière organique, au lieu de l'acide sulfurique dont s'était servi M. L'Hôte. Il pouvait, en effet, y avoir quelque avantage à varier les moyens de recherche du toxique, et nous n'avons aucune objection à faire sur ce point.

M. Bouis a, en outre, pensé qu'il était utile de rechercher l'arsenic en agissant isolément : 1° sur le foie ; 2° sur l'estomac ; 3° sur les intestins. Nous pensons aussi que cette manière de procéder, difficilement applicable au premier moment, alors que nous n'avions aucune donnée sur la nature du toxique contenu dans les viscères, pouvait permettre d'arriver à des notions plus précises sur les circonstances dans lesquelles s'est faite l'ingestion de l'arsenic, et nous dirons immédiatement que les analyses nouvelles opérées par

M. Bouis ont eu pour résultat d'établir d'une manière incontestable que l'introduction de l'arsenic a bien eu lieu *pendant la vie*, qu'il a été réellement absorbé, et que sa présence dans les viscères ne saurait, dans aucun cas, s'expliquer par une introduction accidentelle après la mort.

Les nouvelles analyses font donc plus que confirmer les premières, elles les complètent et leur donnent une portée plus grande.

Mais nous avons quelques observations à présenter sur le détail des opérations.

Recherche de l'arsenic contenu dans le foie. La quantité du foie employée à cette recherche n'a été que de 100 grammes, alors qu'il restait plus de 500 grammes de ce viscère. Cette quantité est évidemment beaucoup trop faible, et M. Bouis aurait dû employer tout ce qui restait du foie, comme il a employé tout ce qui restait de l'estomac. Quelque sensible que soit l'appareil de Marsh, les opérations pour détruire la matière organique entraînant toujours des pertes, il n'était pas prudent d'agir sur un poids aussi peu considérable du foie, alors qu'il était déjà établi par les analyses précédentes que la proportion d'arsenic était minime, bien qu'on eût agi sur des quantités beaucoup plus fortes.

Malgré les conditions défavorables dans lesquelles s'est faite cette nouvelle recherche de l'arsenic dans le foie, l'appareil de Marsh a fourni des taches donnant les réactions de l'arsenic, et M. Bouis a conclu que « la présence de l'arsenic a été constatée en proportion » excessivement faible dans le foie ».

Pour apprécier sainement la valeur de cette conclusion, il faut, nous le répétons, tenir compte de la faible quantité de foie qui a été employée.

Recherche de l'arsenic dans l'estomac. Il ne restait que 49 grammes de ce viscère. Ils ont été épuisés par l'analyse.

Si nous nous en rapportons exclusivement aux termes mêmes du rapport de M. Bouis, cette analyse n'aurait donné « que des » taches noires infinitésimales contenant un peu de matière orga- » nique ». Il n'est pas dit si les réactions habituelles ont été essayées sur ces taches et si elles ont fourni ou non des résultats positifs. De la lecture attentive de cette partie du rapport, qui offre quelque obscurité, il résulterait cependant que ces taches noires n'étaient pas exclusivement formées par de la matière organique et qu'elles ont présenté aussi les caractères des taches arsenicales, car nous lisons quelques lignes plus loin : « Si donc il y avait de l'arsenic » dans l'estomac, ce n'était qu'en proportion infinitésimale, et sa » présence pourrait même s'expliquer par le contact des instru- » ments ou des mains ayant touché préalablement le foie pendant » l'autopsie.

» Ainsi, la présence dans l'estomac de l'arsenic, même en quan- » tité infinitésimale, est douteuse. »

Ce passage, que nous reproduisons textuellement, renferme à la fois une contradiction et une hypothèse qu'il nous est facile de réfuter.

La contradiction résulte de ce fait que, si les taches noires obtenues ne contenaient qu'un peu de matière organique, l'absence de l'arsenic était démontrée, et qu'il n'y avait pas lieu de considérer même comme douteuse sa présence en quantité infinitésimale.

L'hypothèse consiste à attribuer « au contact des instruments » ou des mains ayant touché préalablement le foie pendant l'au» topsie » ces traces infinitésimales d'arsenic.

Nous pouvons affirmer de la manière la plus formelle que, pendant l'autopsie, nous n'avons touché avec les mains ni le foie ni l'estomac. Nous avons enlevé d'abord l'estomac, après l'avoir lié à ses deux extrémités, et nous l'avons saisi seulement avec des pinces et détaché avec des ciseaux pour le déposer dans un bocal. Ce n'est qu'en dernier lieu que nous avons enlevé le foie.

Comment, en outre, supposer que le contact du foie eût pu déposer sur les instruments une quantité quelque faible qu'on la suppose d'arsenic, alors qu'il n'y en a que cette « proportion excessivement » faible » admise par M. Bouis disséminée dans toute la masse du foie ? Les médecins et les anatomistes savent, en outre, que le foie est recouvert non-seulement par le péritoine, mais par une enveloppe fibreuse propre, et que, si les liquides qui l'imprègnent peuvent passer dans l'estomac, c'est par d'autres voies que celles auxquelles il vient d'être fait allusion.

Mais nous tenons à établir que, si la lecture de cette partie du rapport que nous examinons laisse des doutes sur la réalité même de la constatation de traces d'arsenic dans l'estomac, le rapport plus précis de M. L'Hôte qui a assisté aux expériences ne les laisse pas subsister. Les taches, très-faibles il est vrai, qui ont été obtenues sur une soucoupe *ont présenté avec le nitrate d'argent la coloration rouge qui caractérise l'arsenic*, et, s'il s'est produit ensuite une coloration noire, cette coloration s'explique par les conditions dans lesquelles la réaction a été effectuée et sur lesquelles nous laissons à notre collègue le soin d'insister.

Nous pensons donc que la présence dans l'estomac de traces d'arsenic résulte suffisamment des recherches précédentes. Dans tous les cas, nous avons lieu de nous étonner que M. Bouis, qui a cherché à expliquer ces traces, pour lui douteuses, d'arsenic par le contact hypothétique des mains ou des instruments pendant l'autopsie, ait plus loin, dans le résumé de ses recherches chimiques qui forme la conclusion de la première partie de son rapport, écrit cette phrase : « Quoi qu'il en soit, la quantité très-faible d'arsenic trouvée » dans le foie et dans les intestins, et *son absence dans l'es» tomac*, etc. »

Pour être logique, il eut dû dire au moins « son existence dou-
» teuse dans l'estomac ».

Il importait de signaler cette contradiction.

Recherche de l'arsenic dans les intestins. 200 grammes d'intestins ont été consacrés à cette analyse, et le résultat a été la constatation de l'existence de l'arsenic dans cette partie du tube digestif.

Nous devons ajouter que, si l'existence de l'arsenic y a été constatée, il n'a pas été possible d'y retrouver la moindre trace de bismuth, bien que les recherches aient été poussées dans ce sens. Cette remarque, *qui n'a pas été faite dans le rapport que nous examinons*, a bien son importance, puisque, comme nous le verrons plus loin, M. Bouis suppose que l'arsenic a pu être introduit dans le corps de Mme Danval par suite de l'administration de sous-azotate de bistmuth qui en aurait contenu.

Évaluation des quantités d'arsenic retrouvées par l'analyse. — La présence de l'arsenic dans le foie et dans les intestins étant admise par notre honorable contradicteur, il a cherché à évaluer en quelle quantité ce toxique se trouve contenu dans le corps de Mme Danval.

Cette évaluation est toujours délicate. Nous ignorons quelle marche a été suivie pour y arriver ; nous ne savons pas quels calculs ont été faits et sur quels chiffres ils reposent. En l'absence de ces données qu'il eût été pour nous intéressant de connaître, nous devons nous contenter de reproduire avec quelques réflexions le passage du rapport qui contient cette évaluation :

« Nous évaluons, par comparaison, la proportion d'arsenic que
» nous avons obtenue à une fraction de milligramme et celle con-
» tenue dans tout le corps à environ 1 milligramme, proportion bien
» plus faible que celle contenue dans un verre d'eau de la Bour-
» boule, par exemple. »

La fraction indéterminée de milligramme dont il est parlé ici, et que nous aurions voulu voir préciser, car le mot fraction peut s'entendre aussi bien d'un quart que de la centième ou de la millième partie, s'applique-t-elle à la quantité d'arsenic isolée dans la série d'analyses pratiquées par M. Bouis ou à la totalité de l'arsenic extrait en y comprenant les analyses précédentes ? C'est ce que n'indique pas le rapport.

S'il s'agit seulement de l'arsenic isolé dans les dernières analyses, et nous avons quelque raison de supposer qu'il en est ainsi, nous rappellerons que les expériences ont porté sur un poids évidemment insuffisant du foie (100 gram.) et que dans les première analyses il avait été obtenu des taches nombreuses et un anneau arsenical, qui d'ailleurs ont été conservés.

En prenant les chiffres cités plus loin et empruntés aux recher-

ches d'un élève de M. A. Gautier, nous voyons que, si 100 parties de foie en renferment 10 d'arsenic, le cerveau en renferme 36, la moelle 37. Les muscles, il est vrai, n'en renferment que 1 partie (toujours pour 100 parties), mais le poids total des muscles du corps est considérable. En tenant pour exacts ces chiffres, en prenant le poids moyen du corps, celui de la masse des muscles et celui des principaux viscères, on aurait les éléments d'un calcul approximatif. M. Bouis a-t-il fait ce calcul? C'est ce que nous ignorons ; mais, à moins que la fraction de milligramme dont il parle soit elle-même infinitésimale, nous ne comprenons pas qu'il soit arrivé seulement au chiffre de 1 milligramme pour la masse totale du corps. Il y a certainement une erreur dans cette évaluation. Mais comme nous croyons que, dans le cas particulier dont il s'agit, la question de quantité n'a pas l'importance qu'elle aurait s'il s'agissait d'un empoisonnement aigu, nous tenons seulement à constater que sur la question de fait, à savoir l'existence de l'arsenic dans le corps de Mme Danval, M. Bouis considère que les résultats auxquels il est arrivé concordent avec ceux que nous avions obtenus.

Nous sommes heureux de nous trouver également d'accord avec lui sur la question de la non-existence de l'arsenic, à l'état normal, dans nos tissus.

Recherche de l'arsenic dans les médicaments. — Il nous reste, pour en avoir fini avec la partie chimique du rapport, à examiner les objections qu'il contient relativement à la présence de l'arsenic dans certains médicaments qui ont pu être administrés à Mme Danval.

Les recherches consignées dans le rapport chimique du 13 novembre, que nous avons signé avec M. L'Hôte, prouvent que cette question nous avait déjà occupés. Ces recherches ont toutes donné un résultat négatif.

Si nous n'avons pas fait analyser d'échantillon de sirop de glucose qui a été signalé comme contenant quelquefois des traces d'arsenic, c'est parce qu'il nous a été affirmé par M. Danval lui-même que jamais il n'en avait fait usage dans sa pharmacie.

Pour ce qui concerne le sous-azotate de bismuth, nous devons dire qu'à l'époque où on a commencé à l'employer largement en médecine, on a signalé, en effet, quelques cas où, par suite de la présence d'une certaine quantité d'arsenic, il aurait déterminé des accidents. Des empoisonnements ont même eu lieu, en Angleterre du moins, à la suite de l'administration de cette substance. Mais soutenir, comme le fait M. Bouis, que le sous-nitrate de bismuth est « *le plus souvent arsenical* » est une exagération évidente. Nous pensons que M. Bouis avait été mieux inspiré lorsqu'il avait écrit, au premier moment, « quelquefois arsenical », expression à laquelle il a cru devoir substituer, par une rature, celle de « le plus souvent », qu'il a définitivement adoptée.

Il cite les analyses de M. Ritter, de Nancy, qui a trouvé jusqu'à 0,4 pour 100 d'arsenic dans des échantillons » *du commerce* ». Nous demandons si ces échantillons ont jamais été destinés à l'usage pharmaceutique. Quant à l'opinion des médecins qui prétendent que ce sel n'agit que par l'arsenic qu'il renferme, nous avouons qu'elle aurait besoin d'être étayée par des faits nombreux et soutenue par des noms ayant une autorité en médecine pour être sérieusement acceptée.

Mais pour sortir des généralités et répondre à une objection plus réelle, relative au faible poids (1 gr.) du sous-nitrate de bismuth analysé dans la première série de nos recherches, nous dirons que, dans l'impossibilité d'analyser un échantillon du sous-nitrate de bismuth dont a pu faire usage Mme Danval, il est toujours possible d'analyser une série d'échantillons provenant de différentes pharmacies pour reconnaître si réellement ce produit est « le plus souvent » arsenical. Par ce moyen, la question se trouvera tranchée autant qu'elle est susceptible de l'être.

En résumé, nous ne voyons aucune divergence notable dans les résultats obtenus par les analyses nouvelles faites par M. Bouis et celles qui avaient été exécutées par M. L'Hôte et dont nous avions assumé la responsabilité.

L'existence de l'arsenic, question de quantité à part, est de nouveau affirmée. Il est prouvé, de plus, que cet arsenic a été ingéré pendant la vie et absorbé.

Quant à la question de l'origine du produit arsenical ingéré, elle reste dans le même état qu'avant ces dernières expériences, puisque le sous-nitrate de bismuth que l'on incrimine a été recherché dans l'intestin et n'y a pas été retrouvé.

EXAMEN DES OBJECTIONS A LA PARTIE MÉDICALE DE NOTRE RAPPORT.

L'argumentation de M. Bouis, dans la seconde partie de son mémoire, porte sur trois points :

1° La localisation et l'élimination de l'arsenic ;

2° Les symptômes qui caractérisent l'action de ce poison ;

3° Les lésions qu'il détermine dans les organes.

Sur ces trois points, nous nous serions également trompés. C'est ce que nous allons examiner en reprenant les arguments qui nous sont opposés.

Localisation et élimination de l'arsenic.—Tout d'abord, M Bouis prétend relever une erreur grossière que nous aurions commise en niant la localisation de l'arsenic, et il cite le passage suivant du rapport chimique du 13 novembre :

« L'arsenic introduit dans l'organisme n'a pas, comme le cuivre » et peut-être d'autres poisons, la propriété *de se localiser et de* » *rester* dans certains organes, en proportion infinitésimale il est » vrai, etc. »

Suivant lui, nous refuserions à l'arsenic la propriété de se localiser et nous serions en contradiction sur ce point avec tout ce qui est connu depuis quarante ans. Mais notre honorable contradicteur n'a pu arriver à nous prêter une semblable opinion, qui n'a jamais été la nôtre, qu'en séparant l'un de l'autre les deux termes d'une expression, qui étaient indissolubles dans notre pensée comme ils le sont dans le texte du rapport. Nous n'avons pas dit : « L'arsenic n'a pas la propriété de se localiser; » nous avons écrit : « L'arsenic n'a pas la propriété *de se localiser et de rester* dans certains organes. » En d'autres termes, nous avons fait allusion à la *permanence* et à la *fixation* pour un temps indéterminé de certains poisons dans quelques organes. C'est là ce que tout esprit non prévenu comprendra par l'expression « la propriété *de se localiser et de rester* dans certains organes » dont nous nous sommes servis. Nous protestons contre l'interprétation erronée de ce passage de notre rapport. Nous admettons la *localisation temporaire* de l'arsenic dans les organes, mais nous ne croyons pas à sa fixation pour une durée illimitée. En cela nous sommes d'accord avec tous les auteurs.

Il semble, du reste, que M. Bouis ait bien senti la faiblesse de son argument, car, un peu plus loin, il s'exprime ainsi : « Nous ne pou- » vons nous expliquer cette erreur des experts qu'en supposant » qu'ils n'attribuent pas au mot *localisation* le sens qui est généra- » lement admis. »

En ne séparant pas l'une de l'autre les deux expressions que nous avions réunies, M. Bouis se fût épargné la peine de cette demi-rectification.

Sur la question de la durée de l'élimination de l'arsenic, nous sommes aussi en désaccord. Nous admettons que l'arsenic s'élimine assez rapidement. M. Louis Orfila, qui s'est occupé de cette question, avait adopté, comme moyenne de la durée de cette élimination, environ un mois. M. Chatin, professeur à l'École de pharmacie et collègue de M. Bouis, l'a réduite à douze ou quinze jours. C'est à peu près le terme adopté par M. Devergie (*Médecine légale*, 3e édit., III, p. 500) : « Or, les expériences sur les animaux prouvent » qu'après ce laps de temps écoulé (douze, quinze ou vingt jours) » l'élimination de l'arsenic est ordinairement complétement opé- » rée. »

Taylor, qui fait autorité en Angleterre, s'exprime ainsi (*Principles and practice of med. jurisprudence*, 2e édit., London, 1872, I, p. 253) : « L'arsenic est un poison qui ne s'accumule pas. Il est » déposé temporairement dans les organes, après l'absorption;

» mais il est rapidement éliminé par l'urine et d'autres sécrétions, » et en deux ou trois semaines, si l'individu survit, la totalité de » l'arsenic peut avoir disparu de l'économie. »

Husemann, l'auteur allemand le plus complet et le plus récent sur cette matière, expose ainsi la question de l'élimination (*Handbuch der Toxicologie*, zweite Haelfte, p. 823) :

« D'après Orfila et Geoghegan, l'arsenic absorbé est complétement » éliminé de l'organisme en douze ou quinze jours. Si cet espace de » temps n'est pas constant, puisqu'il résulte des recherches de Ma- » claglan que des traces d'arsenic peuvent être retrouvées chez un » empoisonné même après vingt-cinq jours, et de celles de Flandin » et Danger que dans un cas l'élimination était complète au bout de » trois jours, tandis que dans un autre elle ne l'a été qu'au bout » de trente-cinq jours, toutes les données s'accordent sur ce point » que *l'élimination est relativement très-rapide*. C'est un fait » important en médecine légale que la constatation de l'arsenic daus » le cadavre des empoisonnés qui ont survécu longtemps sera ren- » due par là même impossible. »

Donc, en avançant que l'on ne pourrait « après douze ou quinze » jours, s'il en existait encore, déceler que des traces d'arsenic, » nous nous sommes conformés à l'opinion admise par les auteurs les plus accrédités.

M. Bouis ne nous a pas cité « les auteurs qui prétendent que » l'arsenic peut rester plusieurs années dans le corps ». Il s'est contenté de rappeler, sans en indiquer l'origine, une observation dans laquelle, chez une jeune fille, on retrouva de l'arsenic dans les urines pendant cinquante jours. Nous connaissons cette observation. Elle est du D[r] Gaillard, de Parthenay, et se trouve dans les *Annales d'hygiène et de médecine légale de* 1874, t. XLII, p. 406. Nous ajouterons qu'il n'est peut-être pas tout à fait exact de dire que l'arsenic a été retrouvé pendant cinquante jours, car c'est au quarante-deuxième jour que la dernière constatation de sa présence a eu lieu, et une nouvelle recherche faite le quarante-neuvième jour n'a plus permis d'en retrouver. C'est, dans tous les cas, un fait isolé qui n'ôte pas leur valeur aux moyennes généralement adoptées.

Des symptômes de l'empoisonnement par l'arsenic. — Abordant enfin la partie médicale de notre rapport, M. Bouis invoque l'autorité de M. Tardieu pour affirmer qu'un empoisonnement ne peut être prouvé que lorsqu'on trouve réunis : 1° les symptômes observés pendant la vie ; 2° les altérations constatées dans les organes ; 3° l'existence du poison isolé par l'analyse chimique. Mais la citation empruntée au savant auteur de l'*Étude médico-légale de l'empoisonnement* a été prise dans le chapitre des généralités sur l'empoisonnement ; elle a la netteté dogmatique nécessaire aux études de cette sorte, et nous nous garderons bien de nous élever

contre l'utilité des règles ainsi formulées. N'eût-il pas été préférable, cependant, de citer le même auteur quand il s'explique *sur la valeur des symptômes ou des lésions que l'on rencontre dans l'empoisonnement par l'arsenic?*

Pour ne pas nous égarer, nous nous en tiendrons, dans les citations que nous aurons à faire, exclusivement aux passages des auteurs qui concernent l'action de l'arsenic. La discussion y gagnera en précision.

Mais disons d'abord que l'empoisonnement auquel a succombé Mme Danval n'est ni un empoisonnement aigu ni un empoisonnement lent proprement dit. Il y a eu, comme le prouve la marche des accidents, introduction du poison dans l'organisme à petites doses et à des intervalles variables. Il n'y a évidemment jamais eu ingestion de ces doses massives d'arsenic (10, 12 et 15 grammes) que l'on trouve notées dans beaucoup d'observations ; il n'y a pas eu non plus introduction graduelle et continue de petites doses amenant l'intoxication lente. Bien qu'elle ne soit pas sans exemples, la forme d'empoisonnement en présence de laquelle nous nous trouvons est certainement la plus rare.

Nous avons indiqué dans notre rapport du 9 novembre sur quels symptômes nous nous fondions pour admettre l'empoisonnement. Ces symptômes, nous les avons connus par les dépositions des témoins dont M. le juge d'instruction nous a donné communication. Nous n'en avons omis aucun pouvant avoir une signification précise ou qui pût être contradictoire vis-à-vis de ceux que nous avons mentionnés. Nous croyons cette affirmation nécessaire pour répondre à l'insinuation que nous ont paru renfermer les lignes suivantes :

« Dans l'affaire qui nous occupe, nous ne connaissons les symp-
» tômes que par le rapport des experts, qui ont puisé dans les inter-
» rogatoires des médecins appelés à soigner la malade tout ce qui
» venait à l'appui de leur manière de voir. »

Nous nous sommes appuyés sur les vomissements, la diarrhée, l'état d'anémie, les sueurs nocturnes, la toux sèche, le dépérissement de Mme Danval. Nous avons tenu compte de la sensation de brûlure à l'estomac, de la sécheresse de la langue et de ce fait que Mme Danval s'était plainte d'avoir une jambe comme paralysée. Nous avons insisté sur l'intégrité de l'intelligence, qui n'a disparu que pendant l'agonie, et sur la façon imprévue dont la mort est survenue.

Ces symptômes se rencontrent incontestablement dans l'empoisonnement par les préparations arsenicales.

M. Bouis nous reproche de n'avoir pas retrouvé dans la symptomatologie toute une série de phénomènes qui pour lui auraient une importance véritable dans l'empoisonnement lent par l'arsenic.

Nous répondrons d'abord que, pour nous, Mme Danval n'a pas succombé à un empoisonnement lent proprement dit, mais à une série d'empoisonnements successifs par de faibles doses.

Faut-il aussi rappeler ce que disent les auteurs de la grande diversité des symptômes dans les empoisonnements par l'arsenic?

Nous lisons dans Guy et Ferrier (*Principles of forensic medicine*, 4e édit., London, 1875, p. 469) :

« Mais les cas d'empoisonnement par l'arsenic présentent les plus » grandes variétés dans le caractère, la combinaison et la gravité » des symptômes, ainsi que des exceptions et des anomalies extrê- » mement embarrassantes. »

Quels sont donc les symptômes qui font ici défaut? Ce sont, d'après M. Bouis, qui cependant n'exige pas la présence de tous ces symptômes à la fois, les saignements de nez, les hémorrhagies variées, les taches pétéchiales, les éruptions miliaires, les syncopes, les attaques convulsives, les douleurs des jointures, la contracture des doigts et des orteils, les tremblements et les paralysies.

Les éruptions et les accidents nerveux surtout seraient très-fréquents.

Or, nous trouvons dans l'ouvrage de Guy et Ferrier, cité plus haut, un relevé où sont notés (p. 470), avec leur ordre de fréquence, les symptômes qui ont été *constatés* dans vingt-cinq observations d'empoisonnement par l'arsenic.

Voici ce relevé pour les troubles du côté du tube digestif:

Vomissements	23 fois (1 fois ils ont été provoqués).
Diarrhée	11 fois.
Douleur (au creux de l'estomac, etc.)	19 fois.
Sécheresse, constriction, chaleur, douleur et tension de la langue et de la gorge	9 fois.
Soif	15 fois.

On voit combien grande est leur fréquence, et c'est sur eux principalement que nous nous sommes appuyés.

Si nous passons maintenant à ceux auxquels M. Bouis fait allusion, nous trouvons :

Saignements de nez	*non mentionnés.*
Sang dans les vomissements	3 fois.
— dans les selles	3 fois.
Taches pétéchiales	3 fois.
Éruption eczémateuse	1 fois.
Syncopes	*non mentionnées.*

Douleurs des jointures.............. *non mentionnées.*
Contracture des doigts et orteils...... *non mentionnée.*
Tremblements......................... *non mentionnés.*
Paralysie (de la langue et du pharynx). 3 fois.
Attaques convulsives................ 6 fois.

Ces chiffres n'ont sans doute rien d'absolu, mais ils démontrent du moins que les phénomènes en question sont infiniment moins fréquents que les précédents. Ajoutons que les sueurs froides ont été observées 4 fois, les *douleurs de tête* 9 fois, les *palpitations violentes* 2 fois, et que ces deux derniers signes se trouvent indiqués dans les dépositions des témoins qui ont été entendus depuis l'époque où nous avons rédigé notre premier rapport. Dans une des dépositions, nous lisons même que Mme Danval s'est plainte que » ses membres se retournaient, » ce qui autorise à penser qu'elle a eu des phénomènes convulsifs.

Si tous les symptômes de l'empoisonnement par l'arsenic ne se trouvent pas réunis, et l'on ne peut raisonnablement exiger qu'ils le soient, nous demandons si, parmi ceux qui ont été cités, il s'en trouve *un seul* qui ne fasse partie du cortége habituel des symptômes de l'intoxication arsenicale. Nous demandons aussi quelles sont les nombreuses maladies auxquelles fait allusion M. Bouis et dans lesquelles on trouve réunis « les vomissements, les diarrhées, les sueurs nocturnes, la sécheresse de la langue. »

Des lésions dans l'empoisonnement par l'arsenic. — L'absence de lésions est évidemment le principal argument qu'on nous objecte, et de la lecture du chapitre consacré au développement de cette idée, que l'empoisonnement arsenical ne peut être admis que s'il y a des lésions du tube digestif, il semblerait résulter que l'accord des auteurs compétents sur ce point est unanime.

Nous pouvons heureusement répondre que ces derniers, au contraire, conviennent généralement que les lésions peuvent manquer dans les cas d'empoisonnement par l'arsenic.

Quelques citations sur ce sujet seront significatives.

Orfila, dans sa *Médecine légale* (3e édit., III, p. 167), commence ainsi le paragraphe consacré à la description des lésions :

« S'il est vrai que l'acide arsénieux introduit dans l'estomac détermine le plus souvent l'inflammation des membranes qui composent » le canal digestif et notamment de la tunique muqueuse, il n'en est » pas moins avéré que, dans certains cas, on n'observe point d'altération. Etmuller et Chaussier rapportent des faits de ce genre. Le » Dr Missa, de Soissons, n'a pu découvrir aucune inflammation, aucune rougeur, aucune altération de texture dans le cadavre d'un » individu qui avait avalé trois gros d'acide arsénieux en poudre et » qui était mort neuf heures après l'ingestion de la substance vénéneuse. »

M. Devergie (*Médecine légale*, t. III, p. 510) s'exprime de la manière suivante sur les lésions qui nous occupent :

« Rien de plus variable que ces diverses altérations ; dans certains cas, elles manquent entièrement ; dans d'autres circonstances, elles sont à peine prononcées, en sorte qu'il ne faudrait pas conclure de leur absence que le poison a été introduit après la mort. »

Dans un autre passage (p. 533), à propos du cas de la fille Membielle, qui s'est empoisonnée avec une énorme quantité d'arsenic :

« A l'ouverture du corps, à peine a-t-on signalé l'existence d'altérations morbides. On peut donc regarder comme un fait acquis à la science qu'un empoisonnement par l'acide arsénieux peut avoir lieu sans qu'il se manifeste une série de symptômes qui, tout d'abord, éveillent l'attention et sans qu'il reste d'altérations d'organes capables de faire supposer un pareil empoisonnement. »

M. Tardieu (*De l'empoisonnement*, 2e édit., 1875, p. 364) commence par cette phrase significative la description des lésions anatomiques de l'empoisonnement par l'arsenic :

« Les lésions anatomiques que je vais décrire ne sont ni constantes ni spécifiques. »

Et quelques pages auparavant (p. 346), dans les généralités sur les poisons hyposthénisants, *dont l'arsenic est le type*, il avait dit :

« Les lésions sont quelquefois nulles, même lorsque les accidents ont été le plus intenses. »

Dans la série d'observations d'empoisonnement par l'arsenic qui accompagne l'étude faite par le même auteur, nous trouvons, entre autres, l'observation XVII, page 433, ayant pour titre : « Empoisonnement lent... Mort, » dans laquelle nous relevons ce passage :

« L'estomac est distendu par des gaz ; il ne présente ni érosions ni eschares. Il n'y a pas de lésions des intestins. »

Enfin un ouvrage classique, celui de Briand et Chaudé, dont M. Bouis ne récusera pas l'autorité, puisqu'il a collaboré à la dernière édition pour la partie chimique, nous fournit la meilleure réponse que nous puissions souhaiter :

« Mais ces diverses lésions de l'estomac n'étant point constantes, leur absence et l'intégrité apparente de la muqueuse gastrique ne suffiraient pas pour conclure qu'il n'y a pas eu d'empoisonnement. » (Briand et Chaudé, *Manuel de medecine legale*, 9e édit., 1874, p. 473.)

Nous pourrions nous dispenser aussi de répondre à M. Bouis, quand il nous demande de faire au moins la preuve de lésions d'un autre ordre, telles que la destruction des globules sanguins, les altérations des fibres musculaires, celles que l'on rencontre dans les canalicules nerveux (?), dans les profondeurs des glandes, dans les cellules des épithéliums.

Quel est le médecin qui oserait faire une pareille demande, *lorsqu'il s'agit d'une autopsie faite après treize jours d'inhumation?*

L'objection relative à la non-constatation de la stéatose ou dégénérescence graisseuse du foie n'a pas plus de valeur. Pour prouver la stéatose de cet organe avec quelque certitude, il faut un examen microscopique qui ne peut être convenablement pratiqué que dans les vingt-quatre ou quarante-huit heures qui suivent la mort.

C'est pour cela que nous n'avons pas fait allusion à la stéatose du foie, à laquelle, d'ailleurs, en raison de la longue durée de la maladie de Mme Danval, il n'y avait pas lieu d'attacher la même importance que si la mort était survenue à la suite d'accidents rapides la surprenant au milieu d'un état de santé florissant.

Nous devons encore réfuter une autre objection. Nous avons signalé, dans notre rapport d'autopsie, *l'état de conservation remarquable* des viscères de la cavité abdominale et de la cavité thoracique. Nous avons noté que les téguments des parois de la poitrine et ceux de l'abdomen avaient conservé leur coloration naturelle. Il était impossible de n'être pas frappé de ce fait et de l'opposition qui existait entre l'état de ces parties et celui des membres, du cou et de la face, qui étaient verdâtres, infiltrés de gaz, en pleine décomposition, et dont l'épiderme s'arrachait par lambeaux.

Les auteurs attachent, avec raison, une certaine valeur à cet état de conservation dans l'empoisonnement par les préparations arsenicales.

M. Bouis en conteste l'importance et allègue que « cela n'a rien » d'extraordinaire, puisque l'autopsie a été pratiquée douze jours » seulement après la mort ».

Nous répondrons d'abord qu'il y avait treize jours révolus au moment de l'exhumation, Mme Danval étant morte le 9 au matin, et que nous étions au mois de septembre. Or, il n'est pas besoin d'avoir beaucoup fréquenté les amphithéâtres pour savoir avec quelle rapidité la putréfaction se développe dans cette saison. On sait également que les premiers signes de la putréfaction se montrent habituellement sur les parois de l'abdomen, qui verdissent. Sur le cadavre de Mme Danval, cette partie des téguments était, au contraire, avec les téguments de la poitrine, *la seule* qui ne présentât pas la coloration verdâtre treize jours après la mort. Il était assurément légitime de noter ce fait et de lui attribuer quelque signification.

Comment expliquer, en outre, que M. Bouis, qui a lui-même retiré de l'arsenic des viscères de Mme Danval, conteste la valeur de cet état de conservation des parties avec lesquelles cette substance se trouvait en contact?

L'arsenic n'est-il donc pas un des meilleurs agents pour conserver les tissus, et n'est-il pas tous les jours employé pour la pré-

servation des pièces anatomiques? Pourquoi, dans ce cas particulier, aurait-il perdu ses propriétés les mieux établies?

Nous devions relever cette contradiction du mémoire.

Dans le résumé qui termine le travail de M. Bouis, la première objection formulée sous forme de conclusion est relative à l'insuffisance des symptômes invoqués par nous pour conclure à l'empoisonnement par l'arsenic. Nous nous sommes, plus haut, expliqués sur ce point. Mais il est dit, en outre, que ces symptômes peuvent appartenir « à certaines maladies ».

Puisqu'il s'agit de conclusions, nous pensons qu'il était indispensable de nommer au moins une de ces maladies, à laquelle aurait succombé Mme Danval.

C'est ce qui n'a pas été fait.

La seconde objection constate l'absence complète de lésions. Nous savons maintenant ce que pensent les auteurs sur ce point.

En dernier lieu, on objecte la proportion « infiniment faible » d'arsenic trouvé dans les organes, et son origine peut être, dit-on, expliquée par des causes accidentelles.

Pour ce qui est de la faible quantité retrouvée, bien que nous n'acceptions pas l'évaluation de M. Bouis, nous répondrons avec Taylor :

« Il est à peine nécessaire de faire remarquer que la quantité » d'arsenic trouvée dans l'estomac ou dans les autres organes ne » peut donner une idée exacte de la quantité réellement prise » par l'individu décédé, puisque les vomissements, les selles, aussi » bien que l'absorption et l'élimination, peuvent avoir fait disparaître une plus ou moins grande quantité du poison » (t. 1, p. 270).

Quant aux causes accidentelles pouvant expliquer l'introduction de l'arsenic dans l'organisme, ce sont elles précisément qu'il s'agissait de déterminer. Nous les avons cherchées sans parvenir à les retrouver. M. Bouis les a cherchées et n'a pas été plus heureux. Nous sommes donc autorisés à dire, jusqu'à preuve du contraire, que cette question doit être résolue par la négative.

Préciser les conditions accidentelles de l'introduction de l'arsenic n'eût pas, d'ailleurs, été détruire les conclusions de notre premier rapport qui attribuent à l'empoisonnement par l'arsenic la mort de Mme Danval; c'eût été, au contraire, les confirmer.

Aussi nous persistons dans ces premières conclusions et nous exprimons, en terminant, le regret que M. Bouis, qui affirme « que » la dame Danval n'est pas morte empoisonnée par l'arsenic », n'ait pu nous indiquer à quelle affection elle a succombé.

Paris, le 26 décembre 1877.

E. Delens, Georges Bergeron.

CONSULTATION DEMANDÉE A M. LE PROFESSEUR A. GUBLER.

Nous soussignés, Adolphe Gubler, professeur à la Faculté, membre de l'Académie de médecine, médecin de l'hôpital Beaujon; Georges Bergeron et Emile Delens, docteurs en médecine, agrégés à la Faculté de Paris, conformément à l'ordonnance de M. Guillot, juge d'instruction, serment préalablement prêté, avons délibéré à l'effet de donner notre avis sur les questions ci-dessous :

1° *L'empoisonnement par l'arsenic a-t-il des symptômes absolument caractéristiques et tels, que, si certains d'entre eux ne se sont pas manifestés dans un cas, on ne puisse conclure à un empoisonnement par cette substance?*

R. — Pas plus que toute autre maladie artificielle ou spontanée, l'empoisonnement arsenical ne possède de symptômes tellement spéciaux et tellement constants, que leur présence ou leur absence permette d'affirmer à coup sûr ou de nier sans réserves l'existence de l'intoxication. Chacun des accidents que l'arsenic est capable de produire peut se retrouver parmi les effets de certaines autres substances nocives.

Les vomissements et la diarrhée cholériforme sont des phénomènes communs aux empoisonnements par les matières âcres; la dégénérescence graisseuse des viscères se retrouve chez les sujets qui ont succombé à l'action du phosphore, du mercure, de l'ammoniaque et même de l'acide sulfurique, aussi bien que chez ceux qui sont morts par l'arsenic.

La paralysie arsenicale est identique avec la paralysie saturnine.

Dès lors, le diagnostic de l'empoisonnement par l'arsenic, comme celui des maladies en général, ne saurait être établi sur un ou deux signes supposés caractéristiques; il doit reposer sur un ensemble de symptômes concordants, évoluant dans un ordre déterminé. En d'autres termes, il faut tenir compte à la fois des diverses manifestations de l'action toxique et de leur enchaînement sérial, de la marche de l'affection aussi bien que des troubles variés par lesquels elle se traduit.

2° *Lorsqu'il s'est produit, à plusieurs reprises, des vomissements, des diarrhées cholériformes avec sécheresse de la gorge et sensation de brûlure à l'estomac, — lorsqu'il y a eu en même temps un dépérissement graduel avec toux seche, sensation d'oppression, sueurs nocturnes, palpitations violentes, sensation de paralysie dans une jambe et mouvements convulsifs des membres,*

— est-il nécessaire qu'il y ait eu, en outre, des saignements de nez, des hémorrhagies variées, des taches pétéchiales, des éruptions miliaires, des syncopes, des douleurs des jointures, des contractures des doigts et des orteils, des tremblements, pour que l'on soit autorisé à dire qu'il y a eu les symptômes de l'empoisonnement par l'arsenic?

R. — Pour fixer son opinion, le médecin n'attend pas d'avoir constaté la totalité des symptômes classiques ni surtout des symptômes possibles de l'affection qu'il a sous les yeux, car il sait d'avance que jamais un seul sujet n'a offert la réunion complète des phénomènes morbides inscrits dans le cadre d'une espèce nosologique. L'observateur instruit et sagace se contente d'un groupe symptomatologique, pourvu qu'il soit significatif. Son expérience lui a appris à lire le langage elliptique des faits, et, dans le tableau morbide, un trait même saillant peut être effacé, sans altérer, à ses yeux, la netteté de l'image.

Les lacunes signalées ici n'ont pas une grande importance, parce qu'elles correspondent à des symptômes peu habituels ou même tout à fait aléatoires.

Le purpura arsénical manque souvent dans les empoisonnements les mieux avérés. Il en est de même des paralysies et de leurs conséquences. Les syncopes et les éruptions miliaires sont plutôt l'exception. Quant aux altérations graisseuses du foie et des viscères, elles font quelquefois défaut dans les plus graves intoxications.

En définitive, bien que la phase symptomatique soit incomplète à quelques égards, les phénomènes observés laissent peu d'obscurité dans l'esprit. LES ACCIDENTS ENVISAGÉS DANS LEUR ENSEMBLE ONT ÉTÉ CEUX D'UN EMPOISONNEMENT PAR DES DOSES MÉDIOCRES, MAIS RÉITÉRÉES D'ARSENIC. Et l'intoxication arsénicale acquiert un haut degré de probabilité, pour ne rien dire de plus, si l'on considère que l'autopsie n'a montré aucune autre cause de mort et que les analyses chimiques opérées contradictoirement ont eu pour résultat constant de démontrer dans les organes l'existence d'une quantité appréciable d'arsenic.

3° *Y a-t-il des cas d'empoisonnement par l'arsenic dans lesquels les lésions de l'estomac et du tube digestif aient fait défaut, et l'absence de ces lésions, alors que de l'arsenic a été trouvé en quantité appréciable dans le foie et le tube digestif et que les symptômes précédemment indiqués ont été observés pendant la vie, doit-elle faire conclure qu'il n'y a pas eu empoisonnement par l'arsenic?*

R. — La plupart des auteurs classiques citent des faits bien avérés d'empoisonnement par l'arsenic dans lesquels l'autopsie n'a pas révélé de lésions de l'estomac et du tube digestif.

Ces lésions, d'ailleurs, sont généralement en rapport avec la masse du poison arrivant à l'état solide au contact de la muqueuse digestive. Mais la même quantité de poison, soit diluée, soit fractionnée, pourra pénétrer sans effraction au travers de cette membrane et déterminer tous les effets généraux de l'empoisonnement avec leurs dernières conséquences. L'autopsie, dans ces cas, ne révèlera pas de lésions.

L'absence de lésions de l'estomac et du tube digestif, lorsque les symptômes de l'empoisonnement ont été observés pendant la vie et que de l'arsenic a été retrouvé par l'analyse chimique, ne peut donc empêcher de conclure à l'empoisonnement par cette substance.

Paris, le 23 janvier 1878.

Signé : A. GUBLER, G. BERGERON, E. DELENS.

RECHERCHE DE L'ARSENIC DANS LE FOIE,

L'ESTOMAC ET LES INTESTINS AVEC M. BOUIS (GEORGES.)

Nous soussignés, Bergeron, Delens et L'Hôte, commis par ordonnance de M. Guillot, juge d'instruction au tribunal de première instance de la Seine, en date du 22 novembre 1877, à l'effet de procéder à de nouvelles expériences en présence de M. Bouis, professeur de toxicologie à l'École de pharmacie, sur une partie et même, si cela est nécessaire, sur la totalité des viscères extraits du cadavre de Mme Danval, et d'établir :

1° Si ces viscères contiennent de l'arsenic ou toute autre substance toxique, par exemple de l'atropine ;

2° Si l'arsenic peut exister normalement ou s'il proviendrait accidentellement des matières alimentaires ou pharmaceutiques saisies au domicile de l'inculpé.

Serment préalablement prêté, certifions ce qui suit :

Nos expériences ont commencé le 28 novembre 1877 et ont été exécutées dans le laboratoire de l'un de nous, au Conservatoire des Arts et Métiers.

Dans un précédent rapport nous avons dit qu'il restait les poids suivants d'organes dans les trois bocaux scellés par nous :

Estomac............	53	grammes
Intestins............	275	—
Foie................	570	—
Reins...............	56	—
En tout.......	954	grammes

Nous avons recherché l'arsenic successivement dans le foie, l'estomac et les intestins, en suivant, pour la destruction de la matière organique une méthode différente de celle de Danger et Flandin, employée par nous lors de la première analyse.

Les organes ont été traités par l'acide chlorhydrique et le chlorate de potasse *purs d'arsenic* (méthode de Duflos).

L'acide chlorhydrique est préparé de toutes pièces au laboratoire, avec l'acide sulfurique au soufre et le sel marin ; il ne contient pas d'arsenic. Nous l'avons vérifié d'abord en alimentant directement l'appareil de Marsh avec cet acide, puis en introduisant dans l'appareil de Marsh le résidu provenant du traitement de 100 grammes de foie de bœuf par l'acide chlorhydrique et le chlorate de potasse. Dans les deux cas, nous n'avons pas obtenu la plus petite trace arsecale sur les soucoupes interposées dans la flamme.

Ce premier point établi, nous avons procédé au traitement des organes suspects.

1° *Examen du foie.* — Nous avons traité 100 grammes de foie, préalablement divisé, par l'acide chlorhydrique et le chlorate de potasse. La dissolution, légèrement colorée, a été filtrée sur du papier Berzélius pour séparer la matière grasse. La liqueur claire, évaporée au bain-marie pour chasser le chlore, a été introduite dans un appareil de Marsh fonctionnant à blanc depuis une demi-heure.

En interposant dans la flamme de l'appareil des soucoupes froides, des taches ont été recueillies sur deux soucoupes. Les taches d'une soucoupe ont été détruites pour en vérifier la nature.

Ces taches, touchées avec une goutte d'hypochlorite de potasse faible, disparaissent instantanément.

Ces taches traitées par une goutte d'acide azotique se dissolvent. La dissolution, reçue dans une capsule de porcelaine, a été évaporée à une douce chaleur. Le résidu additionné d'une goutte d'ammoniaque pure a encore été évaporé à sec. Sur ce résidu final nous avons laissé tomber une goutte de nitrate d'argent neutre au 1/20 ; il s'est produit une coloration rouge-brique d'arséniate d'argent.

Ces réactions ne laissent aucun doute sur la nature des taches fournies par le traitement du foie : *ce sont des taches arsenicales.*

2° *Examen de l'estomac.* — Nous avons opéré sur le reste de l'estomac, pesant 49 grammes. (Nous avons dit qu'il restait 53 grammes d'estomac. La perte de poids s'explique par la combustion lente de la matière organique. Actuellement les organes n'exhalent que très-faiblement l'odeur cadavérique ; l'atmosphère des bocaux est ammoniacale.)

L'estomac, divisé et traité par l'acide chlorhydrique et le chlorate de potasse, a donné un liquide acide dans lequel nous avons recherché l'arsenic au moyen de l'appareil de Marsh. Nous avons recueilli des taches très-faibles sur une soucoupe. Ces taches sont détruites par l'hypochlorite de potasse étendu. Traitées successivement par l'acide azotique et l'ammoniaque, elles donnent un résidu qui, mouillé avec le nitrate d'argent, a pris une coloration rouge très-faible qui a rapidement passé au brun. Pour expliquer ce changement de

teinte dans la réaction caractéristique de l'arsenic, nous devons dire que cette constatation a été faite en présence d'émanations sulfhydriques provenant de la filtration d'une liqueur chargée d'hydrogène sulfuré (traitement des intestins). Quoi qu'il en soit, nous avons parfaitement observé la coloration rouge de l'arséniate d'argent et nous n'hésitons pas à affirmer que l'estomac renferme de l'arsenic, *mais à l'état de traces.*

3° *Examen des intestins.* — 200 grammes d'intestins ont été traités par l'acide chlorhydrique et le chlorate de potasse. La liqueur, filtrée sur du papier Berzélius et évaporée, a été saturée par un courant de gaz acide sulfhydrique; après deux jours de repos, nous avons constaté un dépôt *jaunâtre.* Ce dépôt a été recueilli sur un petit filtre et lavé avec de l'ammoniaque pure.

La liqueur filtrée, concentrée à une douce chaleur, a présenté une coloration brune, due à de la matière organique. Après addition de quelques gouttes d'acide azotique, la liqueur est devenue presque incolore et il s'est formé un dépôt de soufre.

Le résidu a été additionné d'acide sulfurique pour chasser les composés nitreux, et chauffé à une température peu élevée. Le liquide final, introduit dans l'appareil de Marsh, a fourni des taches sur trois soucoupes. Nous avons détruit les taches existant sur une soucoupe pour la constatation de l'arsenic : *ces taches sont arsenicales.*

Le liquide séparé du dépôt jaunâtre a fourni, au bout de deux jours, un léger précipité qui a été recueilli sur un petit filtre. Ce filtre, placé dans une capsule de porcelaine, a été mouillé de quelques gouttes d'acide azotique pour la destruction de la matière organique. Le résidu, traité par l'acide sulfurique, a laissé une masse noire carbonisée qui a été introduite dans l'appareil de Marsh.

Nous avons pu recueillir des taches très-faibles sur une soucoupe.

Nous ajouterons que, dans le précipité résultant du traitement de la liqueur acide par l'hydrogène sulfuré, il n'y a pas de bismuth.

Au résumé, nous avons trouvé de l'arsenic dans le foie, l'estomac et les intestins. La proportion d'arsenic extraite de l'estomac est beaucoup plus faible que dans le foie et les intestins. Dans l'estomac, il y a des traces seulement de toxique.

Recherche de l'arsenic dans un échantillon de sous-nitrate de bismuth. — Dans notre premier rapport, nous avons indiqué les résultats fournis par l'analyse des différents médicaments saisis dans la pharmacie Danval. Un des médicaments examinés, le sous-nitrate de bismuth, renferme souvent, d'après M. Bouis, de l'arsenic. Un poids relativement faible de ce sel, 2 grammes, ayant été saisi, nous n'avons pu opérer la recherche de l'arsenic que sur la moitié de la pièce à conviction, c'est-à-dire 1 gramme.

La pharmacie Danval, n'ayant plus dans son flacon de collection du sous-nitrate de bismuth absorbé par Mme Danval, nous avons

demandé chez le fournisseur de Danval, à la pharmacie Dorvault, 50 grammes de sous-nitrate de bismuth.

Ce médicament, contenu dans un flacon cacheté, porte l'étiquette suivante : « Maison Dorvault-Menier à Paris. Fabrique à Saint-Denis. »

Nous avons recherché l'arsenic par deux méthodes différentes.

1° 20 grammes de sous-nitrate de bismuth ont été traités par la potasse pure à chaud. La dissolution filtrée a été additionnée d'acide sulfurique pur, et évaporée à sec à une faible température pour chasser les composés nitreux. Le résidu, repris par l'acide sulfurique, a été introduit dans l'appareil de Marsh. Il ne s'est déposé aucune tache sur les soucoupes.

2° 10 grammes de sous-nitrate de bismuth ont été traités par l'acide sulfurique. Il s'est dégagé des vapeurs rutilantes abondantes. Le résidu, repris par l'eau, a donné une liqueur filtrée qui a été évaporée à sec. Le nouveau résidu, additionné d'acide sulfurique et introduit dans l'appareil de Marsh, n'a donné aucune tache suspecte.

Ces expériences démontrent nettement que le sous-nitrate de bismuth examiné par nous ne contient pas d'arsenic.

M. Bouis n'a pas cru devoir soumettre à l'analyse chimique les autres médicaments.

Conclusions. — 1° Nous avons constaté dans le foie et les intestins une quantité appréciable d'arsenic et dans l'estomac des traces de ce même poison.

2° Ainsi que nous l'avons dit dans notre premier rapport, il n'existe aucune trace appréciable d'un autre poison.

3° L'arsenic n'existe pas normalement dans le corps de l'homme.

4° Dans le seul échantillon de médicament analysé (sous-nitrate de bismuth de la Pharmacie centrale), il n'y avait pas de traces d'arsenic.

L'ARSENIC provenant des organes de Mme Danval A ÉTÉ RECUEILLI SUR DIX-HUIT SOUCOUPES; UN LÉGER ANNEAU A ÉTÉ OBTENU DANS UN TUBE.

Treize soucoupes et un anneau ont été présentés au jury, cinq soucoupes ayant été détruites pour déterminer la nature des taches.

Pour l'extraction de l'arsenic, nous avons opéré sur les 2/3 environ de la masse totale des organes. La portion destinée aux poisons organiques, 228 grammes, n'a pas été traitée pour la recherche de l'arsenic.

Nous croyons pouvoir évaluer l'arsenic déposé sur les soucoupes à 3 ou 4 milligrammes, si on rapproche les taches de celles qu'on obtient après introduction de 1 milligramme d'arsenic dans l'appareil de Marsh et épuisement de cet arsenic.

Pour doser rigoureusement l'arsenic, il eût été nécessaire de détruire la pièce à conviction.

ANALYSE DES SUBSTANCES SAISIES LES 13 ET 15 NOVEMBRE 1877.

Nous soussigné L'Hôte, commis par ordonnance de M. Guillot, juge d'instruction au tribunal de première instance de la Seine, en date du 17 novembre, à l'effet de procéder à l'analyse des substances saisies suivant procès-verbal du 15 novembre, et d'une potion déposée le 13 novembre par M. Laviolette;

Serment préalablement prêté, certifions les faits suivants : Nous avons fait extraire du Greffe et transporter à notre laboratoire au Conservatoire des arts et métiers les différents scellés.

Analyse des substances saisies le 15 *novembre* 1877. *Scellé n°* 1 ainsi conçu :

« Affaire Danval, empoisonnement. Saisie au 15 novembre 1877, chez » Danval : une bouteille avec l'étiquette *Madère*, à moitié remplie; » une bouteille à moitié vide, contenant un liquide d'une couleur » brune épaisse. »

1° *Madere.* Nous avons opéré sur ce vin, 100 centimètres cubes, qui ont été additionnés d'une petite quantité d'une solution de carbonate de potasse pur et soumis à l'évaporation au bain-marie. Le résidu, traité successivement par l'acide azotique et l'acide sulfurique, a donné une matière brune qui a été introduite dans l'appareil de Marsh, après addition d'eau bouillante et refroidissement. Il ne s'est déposé aucune tache suspecte sur les soucoupes. Ce vin ne contient pas d'arsenic.

2° *Liquide brun.* Ce liquide exhale l'odeur caractéristique de l'acide phénique. C'est le produit vendu comme désinfectant.

Scellé n° 2, ainsi conçu :

« Affaire Danval etc. Deux tablettes et demies de chocolat, une » fiole avec étiquette Ex. d'or, 15 gr., un flacon contenant de la » sanguinarine, un flacon contenant un liquide rougeâtre. »

1° *Chocolat.* Ce chocolat est enveloppé dans un papier rouge sur lequel on lit : « Compagnie centrale de France. Chocolat de santé » de Saint-Denis, 7, rue de Jouy, Paris. »

Nous avons recherché l'arsenic dans une tablette de chocolat pesant 45 gr. Après traitement par l'acide sulfurique pur, nous n'avons trouvé aucune trace arsenicale par l'appareil de Marsh.

2° *Examen des deux fioles.*

Dans la fiole étiquetée 5 pour 1000 se trouve un liquide brun alcoolique, exhalant une odeur aromatique; 30 centimètres cubes de ce liquide, évaporés avec du carbonate de potasse pur, ont donné un résidu qui traité successivement par l'acide nitrique et l'acide sulfurique, ne contient pas d'arsenic.

La deuxième fiole étiquetée « 15 grammes teint. 1000 centimètres

cube vin », contient un liquide brun rouge, alcoolique ; 20 centimètres cubes de ce liquide, traités comme le précédent, n'ont fourni aucune trace arsenicale.

3° *Flacon de sanguinarine.*

Ces pilules traitées convenablement n'ont donné aucune trace suspecte par l'appareil de Marsh.

Analyse du liquide remis par M. Laviolette.

La fiole porte une pancarte scellée ainsi conçue :

« Mort de Mme Danval, fiole à moitié remplie déposée par M. Lavio-
» lette le 13 novembre 1877. »

Ce liquide est sans saveur caractéristique, neutre au papier de tournesol sensible. Il tient en suspension quelques moisissures. Il ne donne aucun précipité avec le chlorure de baryum, ni avec l'oxalate d'ammoniaque; soumis à l'évaporation dans une capsule de platine, il laisse des traces impondérables de résidu sans saveur.

Nous avons recherché l'arsenic dans ce liquide, en opérant sur 20 centimètres cubes qui ont été évaporés en présence de l'acide azotique. Le résidu neutralisé par l'ammoniaque, puis chauffé de nouveau et traité par la solution de nitrate d'argent neutre au 1/20, n'a pas donné la plus faible coloration rouge. Cette réaction est très sensible et permet de constater des traces infinitésimales d'arsenic.

Conclusions.

1° Nous ne trouvons aucune trace d'arsenic dans les substances saisies chez Danval, le 15 novembre 1877.

2° La potion déposée le 13 novembre par M. Laviolette présente les caractères de l'eau distillée. Elle ne renferme aucune substance active susceptible d'être décelée avec les réactifs chimiques.

FORMES SOUS LESQUELLES L'ARSENIC ET LA BELLADONE SE TROUVENT A LA PHARMACIE DANVAL. ANALYSE DE NOUVELLES SUBSTANCES SAISIES.

Nous soussigné L'Hôte, commis par ordonnance de M. Guillot, juge d'instruction au tribunal de première instance de la Seine, en date du 22 novembre 1877, à l'effet :

1° D'assister et diriger M. le commissaire de police Clément dans les constatations prescrites aux termes de l'ordonnance en date de ce jour;

2° De décrire les formes sous lesquelles l'arsenic et la belladone se trouvaient dans la pharmacie Danval;

3° D'analyser les nouvelles substances saisies par le commissaire de police, et rechercher notamment si elles ne contiennent pas de l'arsenic ou de l'atropine.

Serment préalablement prêté, certifions ce qui suit :

Le 1er décembre, nous nous sommes transporté à la pharmacie Danval, 12, rue de Maubeuge, pour remplir la mission qui nous a été confiée.

Nous avons saisi avec M. Clément les médicaments suivants :

1° Un flacon, vin de Juglandium.
2° Belladone pulvérisée.
3° Extrait de belladone.
4° Sirop de belladone.
5° Teinture de belladone.
6° Sulfate d'atropine.
7° Acide arsénieux.
8° Granules d'acide arsénieux.
9° Arséniate de soude.
10° Granules d'arséniate de soude.
11° Granules d'arséniate de fer.
12° Granules d'arséniate d'antimoine.
13° Liqueur de Pearson.
14° Granules de Dioscoride.

Toutes les formes sous lesquelles la belladone et l'arsenic se trouvent dans la pharmacie Danval sont les préparations magistrales habituellement usitées.

Nous avons recherché l'arsenic dans le vin de Juglandium. 25 centimètres cubes de vin évaporé au bain-marie en présence d'une petite quantité de carbonate de potasse pur (obtenu avec la crème de tartre), ont fourni un résidu poisseux qui a été traité successivement par l'acide azotique et l'acide sulfurique. La matière brune carbonisée acide traitée par l'eau et introduite dans l'appareil de Marsh n'a fourni aucune tache sur les soucoupes interposées dans la flamme. Le vin de Juglandium ne renferme pas la plus petite trace d'arsenic.

Analyse des nouvelles substances saisies. — Ces substances sont :

1° Échantillon d'oxyde blanc d'antimoine ;

2° Sel de nitre ;

3° Sous-nitrate de bismuth.

Oxyde blanc d'antimoine. — Cet oxyde a été prélevé dans un flacon ; il est en trochisques (petits pains coniques).

On désigne en pharmacie, sous le nom d'oxyde blanc d'antimoine, le biantimoniate de potasse.

10 grammes d'oxyde blanc, préalablement broyés, ont été traités par l'acide azotique pur. Le mélange, évaporé à une température peu élevée, a été additionné d'eau distillée chaude. La dissolution filtrée a été additionnée d'acide sulfurique pur et évaporée à sec pour chasser les composés nitreux. Le résidu, introduit dans l'appareil de Marsh, n'a fourni aucune tache sur les soucoupes interposées dans la flamme.

Ce médicament ne renferme pas d'arsenic.

Sel de nitre. — 10 grammes de sel de nitre (ou azotate de potasse) ont été traités par l'acide sulfurique. Le mélange, chauffé jusqu'à disparition de l'acide azotique, a été repris par l'eau. La dissolution saline introduite dans l'appareil de Marsh n'a fourni aucune trace arsenicale.

Sous-nitrate de bismuth. — D'après la déclaration de M. Fauconnet, ce sous-nitrate de bismuth provient de la maison Thiboumery et Dubosc, fabricants de produits chimiques.

10 grammes de ce sel ont été mouillés avec de l'acide sulfurique jusqu'à consistance pâteuse. Le mélange, chauffé à une douce chaleur, a été repris par l'eau distillée chaude. La masse, filtrée et lavée, a été évaporée jusqu'à apparition de vapeurs blanches. Le résidu très-acide, introduit peu à peu dans l'appareil de Marsh, n'a laissé déposer aucune tache arsenicale sur les soucoupes. Ce sous-nitrate ne contient pas d'arsenic.

Conclusions. — 1° Les formes sous lesquelles l'arsenic et la belladone se trouvent à la pharmacie Danval sont les préparations magistrales habituellement usitées.

2° L'oxyde blanc d'antimoine, le sel de nitre et le sous-nitrate de bismuth saisis à la pharmacie Danval ne renferment aucune trace arsenicale.

ANALYSE DU PAPIER DE TENTURE ET DU RIDEAU DE LIT.

Nous soussignés Georges Bergeron, Delens et L'Hôte, commis par ordonnance de M. Guillot, juge d'instruction au tribunal de première instance de la Seine, en date du 22 novembre 1877, à l'effet de procéder à l'examen du papier et de l'étoffe saisis au domicile de Danval.

Serment préalablement prêté, certifions les faits suivants :

Les pièces à conviction sont renfermées dans un paquet portant une pancarte scellée ainsi conçue :

« Commissariat de police. — Procès-verbal du 1er décembre 1877. » — Scellé n° 3 couvert. — Affaire Danval. — Empoisonnement. — » Deux fragments de papier tendant la chambre de Mme Danval, » près de la tête du lit, et un morceau des grands rideaux du lit » également pris à la tête du lit. — Rue de Maubeuge, n° 12. »

Papier de tenture. — Ce papier est à fond gris avec fleurs jaunes et bleues. Par le frottement sur le drap, il abandonne de la poussière colorée, la matière colorante n'étant pas protégée par un vernis.

Nous avons recherché l'arsenic en opérant sur un morceau de sept centimètres sur neuf centimètres. Le papier, découpé en fragments, a été placé dans une petite capsule de porcelaine et arrosé d'acide azotique pur. Le mélange, chauffé à une douce chaleur jusqu'à sec, a été mouillé d'acide sulfurique et chauffé de nouveau. Le résidu carbonisé additionné, d'eau distillée chaude, a été introduit après refroidissement dans l'appareil de Marsh. L'appareil ayant fonctionné pendant une heure, il ne s'est déposé aucune trace arsenicale. *Ce papier ne contient pas d'arsenic.*

Rideau. — Ce rideau est à fond bleu avec fleurs jaunes, vertes et

rouges. Nous avons découpé un fragment de 2 centimètres sur 4 centimètres, y compris la doublure.

Cette étoffe a été traitée exactement comme le papier de tenture pour la recherche de l'arsenic. Le résidu, étendu d'eau et introduit dans l'appareil de Marsh, a laissé déposer sur une soucoupe des taches miroitantes. Ces taches disparaissent lorsqu'elles sont mouillées avec de l'hypochlorite de potasse étendu. Ces taches, traitées par l'acide azotique étendu, se dissolvent. La dissolution, évaporée à sec, donne un résidu qui mouillé, avec une goutte d'ammoniaque et évaporé de nouveau à sec, donne avec le nitrate d'argent la coloration rouge caractéristique *de l'arséniate d'argent.*

Conclusions. — 1° Nous ne constatons pas dans le papier de traces arsenicales.

2° Il existe dans l'étoffe du rideau une substance donnant la réaction de l'arsenic. Il est indispensable de procéder à de nouvelles recherches pour savoir si cet arsenic proviendrait de vomissements, ou bien s'il proviendrait, au contraire, des matières colorantes elles-mêmes ou du mordant employé à les fixer.

Nous soussignés Georges Bergeron, Delens et L'Hôte, commis par ordonnance de M. Guillot, juge d'instruction au tribunal de la Seine, en date du 25 décembre 1877, à l'effet de procéder à l'analyse des débris cadavériques exhumés le 24 décembre.

Serment préalablement prêté, certifions les faits suivants :

Nous avons reçu de M. Clément, commissaire de police aux délégations judiciaires, trois bocaux scellés. — Les expériences ont été faites au laboratoire de l'un de nous, au Conservatoire des arts et métiers.

Scellé n° 1 ainsi désigné :

« Commissariat de police. — Délégations judiciaires. — Procès-
» verbal du 24 décembre 1877. — Affaire Danval. — Empoisonne-
» ment. — Bocal contenant un poumon de Mme Danval, prélevé au
» cimetière du Nord sur les indications de MM. G. Bergeron, Delens
» et L'Hôte, experts. »

Ce poumon, imprégné de sciure, pèse 210 grammes.

Il a été divisé en petits fragments qui ont été placés dans une capsule de porcelaine et mouillés avec 100 centimètres cubes d'acide chlorhydrique pur. On a chauffé au bain-marie, puis on a ajouté par petites portions du chlorate de potasse pulvérisé pur. La combustion de la matière organique terminée, nous avons obtenu un liquide jaune clair qui a été filtré. La liqueur filtrée, chauffée au bain-marie pour chasser le chlore, a été introduite après refroidissement dans un appareil de Marsh, fonctionnant à blanc depuis une demi-

heure. Il ne s'est déposé aucune tache sur les soucoupes interposées dans la flamme.

Ce poumon ne renferme pas d'arsenic.

Scellé n° 2 ainsi désigné :

« Commissariat, etc. — Bocal contenant partie des muscles des » deux cuisses de Mme Danval, prélevée au cimetière du Nord sur » les indications de MM. Bergeron, Delens et L'Hôte, experts. »

Ces muscles ont une légère teinte rosée. Nous avons opéré sur 246 grammes de muscles préalablement divisés, qui ont été mouillés avec 200 centimètres cubes d'acide chlorhydrique pur et traités comme précédemment. Le liquide final introduit dans l'appareil de Marsh n'a donné aucune tache arsenicale.

Ces muscles ne contiennent pas d'arsenic.

Scellé n° 3, ainsi désigné :

« Commissariat, etc. — Partie du drap taché de déjections qui » recouvrait le cadavre de Mme Danval, saisie dans son cercueil au » cimetière du Nord. »

Nous avons découpé deux morceaux tachés de 1 décimètre de côté qui ont été placés, après division préalable, dans une capsule en porcelaine. On a ajouté une petite quantité d'acide azotique pur, puis on a chauffé avec précaution. Le résidu mouillé d'acide sulfurique pur a été de nouveau chauffé. Le résidu carbonisé a été additionné d'eau distillée chaude et introduit complétement, après refroidissement, dans l'appareil de Marsh.

Nous n'avons constaté aucune trace arsenicale sur les soucoupes interposées dans la flamme.

Conclusions. — 1° Nous ne constatons aucune trace appréciable d'arsenic dans des parties de muscles de la cuisse, ni dans un poumon, extraits du cadavre, lors de la seconde exhumation.

2° S'il y avait eu absorption de poussières arsenicales par les poumons et si l'intoxication s'en était suivie, on devrait trouver dans le parenchyme du poumon des traces du poison absorbé.

3° De la localisation de l'arsenic dans certains organes d'où l'élimination le fait plus ou moins rapidement disparaître, il résulte *que le foie surtout*, le cerveau (suivant Scolosuboff), l'estomac, l'intestin, doivent surtout en contenir. Les muscles ne renferment de l'arsenic que lorsque tout l'organisme en est pour ainsi dire saturé; car, avant les muscles, la peau, *les cheveux même*, en retiendraient des quantités notables.

DEUXIÈME EXAMEN DES RIDEAUX DU LIT. — EXAMEN DES VÊTEMENTS DE MADAME DANVAL.

Nous soussignés Georges Bergeron, Delens et L'Hôte, commis par

nance de M. Guillot, juge d'instruction au tribunal de première instance de la Seine, en date du 25 décembre 1877, à l'effet :

1° D'examiner si les rideaux du lit de Danval ne contiennent pas également de l'arsenic dans leur partie supérieure et aux endroits qui ne sont pas tachés.

2° D'examiner les taches existant sur les vêtements saisis par procès-verbal du 24 décembre courant.

Serment préalablement prêté, certifions les faits suivants : nous avons reçu de M. Clément, commissaire de police aux délégations judiciaires, les vêtements saisis.

Examen du rideau de lit.

Ce rideau porte une pancarte scellée ainsi conçue :

« Commissariat de police des délégations judiciaires, procès-verbal » du 24 décembre 1877, scellé n° 5. Aff. Danval. Empoisonnement. » M. Guillot juge d'instruction. Morceau de rideau pris à la hauteur » du fronton de l'armoire à glace, du côté de la tête, saisi dans la » chambre à coucher de l'inculpé. Rue Maubeuge, 12. »

Ce rideau est à fond bleu avec fleurs rouges, jaunes et vertes. Nous avons découpé avec soin les différents éléments colorés et nous avons recherché séparément l'arsenic dans un fragment de tissu bleu rouge, jaune et vert, en opérant comme il suit : Le tissu, préalablement divisé et placé dans une capsule de porcelaine, a été arrosé d'acide azotique et chauffé à une douce chaleur. La matière sèche a été mouillée avec de l'acide sulfurique pur et chauffée de nouveau jusqu'à carbonisation. La masse noire, reprise par l'eau bouillante, a été introduite complétement dans l'appareil de Marsh, essayé à blanc.

Tous les éléments du rideau ont fourni des taches miroitantes sur les soucoupes interposées dans la flamme; les taches traitées successivement par l'acide azotique, l'ammoniaque et enfin par le nitrate d'argent, après dessiccation préalable, ont pris la coloration rouge-brique caractéristique de l'arséniate d'argent.

Le rideau renferme donc de l'arsenic dans toutes ses parties. Pour compléter nos recherches, nous avons inciné un fragment du tissu comprenant toutes les couleurs et dans les cendres nous avons trouvé une proportion notable d'alumine.

L'arsenic existant dans l'étoffe a été apporté par le mordant. Pour fixer les couleurs d'aniline solubles, on emploie de l'arsénite d'alumine dissous dans l'acide acétique; dans ces conditions, les couleurs peuvent parfaitement subir l'action du savonnage sans disparaître.

Nous nous sommes demandé si l'arsenic ainsi fixé était diffusible, et si la bordure et la doublure du rideau étaient imprégnées de cet élément toxique. A cet effet, nous avons recherché l'arsenic dans la bordure et la doublure.

Nous avons décousu une bande de bordure de 3 centimètres sur 8 centimètres, pour l'analyse.

Pour la doublure, qui est en toile de coton écru, nous avons opéré sur trois carrés de 5 centimètres de côté.

L'appareil de Marsh n'a donné aucune trace arsenicale.

Ainsi la bordure et la doublure de ce rideau arsénical ne renferment aucune trace de principe toxique. L'arsenic est donc véritablement fixé et ne peut se diffuser.

Examen des vêtements de la dame Danval.

Ces vêtements sont reliés à une pancarte scellée ainsi conçue : « Scellé n° 7, Commissariat de police; châle bleu, robe de chambre » avec sa pèlerine, deux jupons, corsage en mérinos noir, tablier » alpaga noir, robe en orléans gris, paires de bottines, ayant été » portés par Mme Danval, saisis rue Maubeuge, 12.

Ces vêtements, à l'exception de la pèlerine, portent de nombreuses taches, mais n'ayant pas l'apparence de vomissements.

Nous avons opéré sur chaque vêtement, les parties tachées ont été découpées et traitées comme l'étoffe du rideau, pour la recherche de l'arsenic.

Nous n'avons constaté la présence de l'arsenic sur aucun vêtement.

Conclusion.

1° Il n'existe sur aucun des vêtements saisis des taches renfermant des traces d'arsenic.

2° Nous avons constaté qu'il existe de l'arsenic dans la portion colorée du rideau. Il n'y a pas d'arsenic dans la doublure ni dans la bordure de ce même rideau.

Cet arsenic provient vraisemblablement de l'arsénite d'alumine employé comme mordant. Ce mordant, intimement combiné avec la trame du tissu, ne peut être séparé, et c'est cette combinaison intime de la fibre textile, du mordant et de la matière colorante qui constitue à proprement parler la teinture.

Il faudrait, pour qu'une pareille étoffe pût être la cause d'accidents, qu'elle fût en contact très-prolongé avec la peau elle-même, contact qui amènerait d'abord une action irritante locale, une éruption; l'absorption de l'arsenic serait consécutive à cette altération de la peau.

Il est impossible d'admettre qu'un individu dormant dans un lit fermé par des rideaux de cette nature, alors surtout, que la doublure seule ferme directement l'alcôve, puisse absorber même des traces *infinitésimales* d'arsenic. Cela est tout aussi impossible que d'admettre que l'on puisse éprouver des accidents en tenant à la main un flacon de verre fermé, contenant une préparation arsénicale.

ANALYSE DES POUSSIÈRES DE LA CHAMBRE A COUCHER.

Nous soussigné, L'Hôte, commis par ordonnance de M. Guillot, juge

d'instruction au tribunal de première instance de la Seine, en date du 30 décembre 1877, à l'effet de procéder à l'analyse des poussières de la chambre de Mme Danval et à toutes autres constatations et expériences de nature à établir la possibilité de la diffusion dans l'atmosphère de l'arsenic qui paraît avoir été employé pour fixer certaines couleurs des rideaux.

Serment préalablement prêté, certifions les faits suivants :

Nous avons reçu de M. Clément, commissaire de police, un flacon scellé, portant une pancarte ainsi conçue :

« Procès-verbal du 3 janvier 1878. — Commissariat de police,
» affaire Danval. — Empoisonnement. — Scellé nº 8 couvert. — Bocal
» contenant de la poussière saisie sous le lit et sur l'armoire à
» glace dans la chambre à coucher de Danval, 12, rue de Mau-
» beuge. »

Ce flacon renferme 11 gr. 592 de poussière, formée de débris minéraux organiques, de cheveux, de laine, coton, crin, etc.

Pour la recherche de l'arsenic, nous avons opéré sur 2 gr. 509 du mélange, qui ont été placés dans une capsule de porcelaine et arrosés d'acide azotique pur. Le mélange, chauffé à une douce chaleur, a été additionné d'acide sulfurique pur et chauffé de nouveau jusqu'à dessiccation. Le résidu carbonisé a été traité par l'eau bouillante et introduit après refroidissement dans l'appareil de Marsh, fonctionnant à blanc depuis une demi-heure. Il ne s'est déposé aucune tache sur les soucoupes interposées dans la flamme.

Ces expériences suffisent pour affirmer que les poussières recueillies ne contiennent aucune trace d'arsenic.

Conclusions. — 1º Nous n'avons pas trouvé la plus petite trace d'arsenic dans les poussières recueillies sous le lit et sur l'armoire à glace dans la chambre à coucher de Danval.

2º Dans le cas où des débris pelucheux des rideaux du lit auraient voltigé sur les meubles, les poussières auraient donné à l'analyse des traces d'arsenic. Ainsi que nous l'avons déjà dit à propos de l'examen des rideaux, c'est dans le mordant du tissu que se trouve la matière arsenicale, qui ne peut pas plus s'échapper que si elle était renfermée dans un flacon.

3º Depuis un certain nombre d'années, l'arsenic est employé journellement à la fabrication de matières tinctoriales usuelles ; il n'y a peut-être pas d'étoffe, de ruban aux couleurs bleue, violette, rouge et verte, qui ne soit teint avec des couleurs d'aniline arsenicale, qui sont en contact plus ou moins immédiat avec la peau et dans des conditions qui seraient favorables à l'absorption.

Malgré toutes ces causes possibles et presque journalières de l'introduction de l'arsenic dans l'organisme, nous devons faire remarquer que, dans un grand nombre d'analyses relatives à d'autres empoisonnements et dans lesquels nous recherchions l'arsenic, nous n'en avons pas trouvé la plus petite trace.

Il en est de même des cas dans lesquels nous avons analysé les organes d'individus morts accidentellement.

ANALYSE DU VIN QUE BUVAIT MADAME DANVAL.

Nous soussigné, L'Hôte, commis par ordonnance de M. Guillot, juge d'instruction au tribunal de première instance de la Seine, en date du 31 décembre 1877, à l'effet de procéder à l'analyse du vin saisi à Carcassonne, chez les sieurs Buzanquet et Allier, et que ceux-ci ont déclaré de même qualité que le vin dont Mme Danval faisait usage dans les derniers temps de sa vie.

Serment préalablement prêté, certifions les faits suivants :

Nous avons fait extraire du greffe et transporter à notre laboratoire, au Conservatoire des arts et métiers, la caisse expédiée de Carcassonne. Cette caisse est scellée et porte une inscription ainsi conçue :

« Pièces à conviction. — Affaire Danval. — M. le procureur de » la République en son parquet à Paris. » Cette caisse renferme trois bouteilles cachetées, portant les étiquettes suivantes :

Échantillon n° 1. — Buzanquet fils et Allier. — Carcassonne.
Échantillon n° 2. — —
Échantillon n° 3. — —

Ces vins présentent une coloration rouge, qui paraît être celle du vin naturel. Le n° 1 est moins coloré que les n°s 2 et 3.

Nous avons d'abord soumis ces vins à l'action des réactifs qui permettent de caractériser les vins naturels.

Les réactifs dont nous nous sommes servi, le chlorure de baryum, l'oxalate d'ammoniaque, la potasse et l'acétate de plomb, ont donné les résultats suivants :

Avec le chlorure de baryum, les trois vins ont donné des précipités très-abondants de sulfate de baryte.

Avec l'oxalate d'ammoniaque, un faible précipité d'oxalate de chaux.

La potasse a produit une coloration vert-bouteille. L'acétate de plomb a laissé précipiter une laque bleu lapis.

Ces premiers essais démontrent que ces vins renferment une proportion anormale de sulfate en dissolution, ils ont été plâtrés. Les réactions fournies par la potasse et l'acétate de plomb, indiquent que la matière colorante de ces vins est franche et naturelle.

Pour confirmer ces premiers résultats, nous avons recherché spécialement la fuchsine (matière colorante rouge artificielle dérivée du goudron de houille) en employant la méthode de M. Fallières, de Libourne. Cette vérification présente une grande importance, car ans la fabrication de la fuchsine il entre le plus souvent des comd

posés arsenicaux, qui ne peuvent être éliminés que par un lavage exécuté avec le plus grand soin.

Nous avons mis dans un tube bouché, vin, 5 centimètres cubes; on a ajouté ammoniaque, 8 gouttes; puis, après agitation, on a versé éther, 15 centimètres cubes. Le mélange de nouveau agité a été laissé en repos. La couche éthérée a été décantée et additionnée d'acide acétique. Dans aucun des vins il ne s'est produit de coloration rosée. Le mélange est resté complétement incolore. Ces résultats nous permettent d'affirmer que ces vins ne contiennent pas de fuchsine.

Pour compléter ces essais, nous avons fait une recherche spéciale d'arsenic dans chacun des vins.

25 centimètres cubes de vin ont été additionnés de potasse pure, puis soumis à l'évaporation au bain-marie. Le résidu, traité successivement par l'acide azotique et l'acide sulfurique, a donné un produit brun qui a été repris par l'eau distillée chaude. Le mélange froid a été introduit dans l'appareil de Marsh.

Les trois liqueurs acides provenant du traitement des trois vins n'ont pas fourni par l'appareil de Marsh la plus petite trace arsenicale.

Conclusions. — Il résulte des expériences auxquelles nous nous sommes livré :

1° Que les vins saisis à Carcassonne, chez les sieurs Buzanquet et Allier, présentent les caractères des vins naturels plâtrés.

2° Que ces vins ne renferment pas la plus petite trace d'arsenic.

ANALYSE DE VINGT-DEUX ÉCHANTILLONS DE SOUS-NITRATE DE BISMUTH.

Nous soussignés, Georges Bergeron, Delens et L'Hôte, commis par ordonnance de M. Guillot, juge d'instruction au tribunal de première instance de la Seine, en date du 9 janvier 1878, à l'effet de procéder aux expériences et constatations suivantes :

1° Existe-t-il de l'arsenic dans l'un ou l'autre des vingt-deux échantillons de sous-nitrate de bismuth saisis.

2° En existe-t-il dans une même quantité provenant soit de la pharmacie Danval, soit des pharmacies où elle s'approvisionne.

3° Étant établi que Mme Danval n'a pris que 20 grammes de bismuth au maximum, peut-on admettre que cette quantité ait suffi pour répandre dans son organisme tout l'arsenic que les précédentes analyses y ont fait découvrir.

Serment préalablement prêté, certifions ce qui suit :

Nous avons reçu de M. Clément, commissaire de police aux délégations judiciaires, une boîte scellée portant une pancarte ainsi conçue :

« Commissariat de police des délégations judiciaires. Procès-verbal du 10 janvier 1877, scellé n° 10, couvert. M. Guillot, juge d'instruction. Affaire Danval. Empoisonnement. Boîte énoncée contenir 20 boîtes et deux flacons renfermant du sous-azotate de bismuth saisi dans diverses pharmacies et à l'hôpital de l'Hôtel-Dieu. »

Dans cette boîte se trouvent 22 échantillons de sous-nitrate de bismuth.

Pour rechercher l'arsenic, nous avons ainsi procédé : 10 grammes de sous-nitrate de bismuth ont été mouillés avec de l'acide sulfurique pur jusqu'à consistance de pâte liquide. La masse s'est échauffée et il s'est dégagé d'abondantes vapeurs d'acide azotique. La capsule a été chauffée à une douce chaleur jusqu'à apparition de vapeurs blanches d'acide sulfurique.

Le résidu repris par l'eau bouillante a été filtré. Le sel blanc restant sur le filtre a été lavé plusieurs fois à l'eau bouillante jusqu'à volume d'eau de lavage, 1 litre environ.

La liqueur claire a été évaporée entièrement jusqu'à apparition de vapeurs blanches d'acide sulfurique. A ce moment la liqueur acide ne contient plus d'acide azotique. On le constate facilement avec le réactif de Desbassyns de Richemont qui ne donne aucune coloration rose.

Ce résidu final, dilué avec de l'eau, est introduit peu à peu dans l'appareil de Marsh essayé à blanc.

Cette méthode permet de constater de très-faibles quantités d'arsenic dans le sous-nitrate de bismuth.

En effet, si à 10 grammes de sous-nitrate pur on ajoute un demi-milligramme d'arsenic (avec liqueur arsénieuse titrée au millième), on recueille par l'appareil de Marsh dans le liquide résidu de nombreuses taches miroitantes d'arsenic.

Nous avons analysé successivement les vingt-deux échantillons et nous avons obtenu des taches sur des soucoupes avec les sous-nitrate de bismuth désignés n°s 3,7 et 16. Ces taches mouillées avec une goutte d'hypochlorite de potasse étendu disparaissent. Traitées successivement par l'acide azotique, l'ammoniaque et enfin le nitrate d'argent au 1/20 après dessication préable, elles donnent la coloration rouge caractéristique de l'arséniate d'argent.

Au résumé, sur 22 échantillons saisis, nous avons constaté que 3 échantillons renferment de l'arsenic en proportion appréciable.

Conclusions. — 1° Nous avons trouvé dans trois échantillons seulement de sous-nitrate de bismuth, sur vingt-deux, une très-petite quantité d'arsenic, 1 à 2 milligrammes environ pour 10 grammes.

2° Il n'existait pas de traces appréciables d'arsenic dans les échantillons provenant soit de la maison Thiboumery et Dubosc (Rapport du 10 décembre 1877), soit de la maison Dorvault (Rapport du 23 décembre 1877), fournisseurs de Danval.

3° Il convient à cet égard de faire remarquer que, depuis plus de vingt ans, les pharmaciens se préoccupent avec juste raison de ne jamais préparer du sous-nitrate de bismuth pouvant renfermer même des traces d'arsenic, et que la preuve de ces préoccupations légitimes se retrouve à chaque instant et dans les traités classiques et dans les articles de dictionnaire.

On doit donc admettre aujourd'hui que ce n'est que *par exception* que du sous-nitrate de bismuth pourrait contenir de l'arsenic.

4° En supposant que Mme Danval ait pris et cela à plusieurs reprises une quantité de sous-nitrate de bismuth qui ne serait pas supérieure à 20 grammes, une grande partie de l'arsenic ingéré aurait dû nécessairement s'éliminer; on devra dès lors ne retrouver dans le foie, l'estomac et les intestins qu'une faible proportion d'arsenic. Or, dans le cas actuel, nous avons trouvé beaucoup plus d'arsenic que n'en pourraient contenir accidentellement les 20 grammes de sous-nitrate de bismuth. Il est donc impossible que l'ingestion de ce sous-nitrate soit la cause de la présence dans les organes de l'arsenic qui s'y trouve.

EXAMEN DU TAPIS, DE LA COUVERTURE ET DES ROGNURES DU PARQUET.

Nous soussigné L'Hôte, commis par ordonnance de M. Guillot, juge d'instruction au tribunal de première instance de la Seine, en date du 20 janvier 1878 (1), à l'effet de procéder à l'analyse du tapis, de la couverture et des rognures du parquet provenant de la chambre à coucher de Danval.

Serment préalablement prêté, certifions les faits suivants :

Nous avons reçu de M. Clément, commissaire de police, les différents scellés.

Examen du tapis. — Ce tapis porte une pancarte scellée ainsi conçue :

« Commissariat de police des délégations judiciaires. Procès-verbal du 24 décembre 1877. Affaire Danval. Empoisonnement. Tapis descente de lit saisi dans la chambre à coucher de Danval. »

Nous avons découpé deux morceaux tachés de 4 centimètres de côté qui ont été traités successivement par l'acide azotique et l'acide sulfurique. Le résidu carbonisé, additionné d'eau distillée chaude, a

(1) Cette date est importante à noter. Immédiatement après la mort de Mme Danval, les objets de literie avaient été confiés à une maison qui se charge de l'épuration de ces objets dans ces circonstances. Ils ne purent donc être saisis le jour de l'exhumation. La saisie n'en fut ordonnée qu'après que l'analyse eut révélé la présence de l'arsenic dans les rideaux du lit. Si ces objets n'avaient pas été renouvelés depuis la mort de Mme Danval, ils avaient, dans tous les cas, dû subir un nettoyage complet.

été introduit après refroidissement dans l'appareil de Marsh essayé à blanc. Il ne s'est déposé aucune trace d'arsenic sur les soucoupes interposées dans la flamme.

Ce tapis ne renferme pas d'arsenic.

Examen de la couverture. — Cette couverture porte une pancarte scellée ainsi conçue.

« Commissariat, etc. Scellé n° 9. Procès-verbal du 3 janvier 1878. » couverture de laine ayant servi à Mme Danval, saisie sur le lit de » l'inculpé, rue de Maubeuge, n° 12. »

Nous avons opéré sur quatre fragments tachés de 4 centimètres de côté qui ont été traitées comme précédemment. Le résidu introduit dans l'appareil de Marsh n'a donné aucune tache arsenicale.

Examen des rognures. — Ces rognures sont renfermées dans un bocal portant une pancarte scellée ainsi conçue :

« Commissariat, etc. Procès-verbal du 19 janvier 1878. Copeaux » et râclures du parquet de la chambre à coucher de Danval, rue de » Maubeuge, 12, recueillis devant le lit, côté de la tête. »

Nous avons opéré sur 50 grammes de copeaux qui ont été arrosés d'acide sulfurique pur, puis introduits dans une cornue à l'émeri munie d'un ballon refroidi. On a chauffé lentement jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus de vapeurs. Il est resté dans la cornue un charbon noir et il s'est condensé dans le ballon une petite quantité de liquide incolore exhalant fortement l'acide sulfureux. On a traité séparément le charbon et le liquide condensé par l'acide azotique, puis par l'acide sulfurique. Le résidu étendu d'eau distillée a été introduit dans l'appareil de Marsh. Nous n'avons recueilli sur les soucoupes aucune trace arsenicale.

Nous ferons remarquer que le parquet de la chambre à coucher étant ciré ne devait pas se laisser facilement pénétrer par les liquides. Dans le cas où des vomissements auraient souillé le parquet, un simple lavage pouvait aisément les faire disparaître.

Conclusions. — Il n'existe aucune trace arsenicale dans le tapis, la couverture du lit et les rognures du parquet provenant de la chambre à coucher de Danval.

EXAMEN DU SOUS-NITRATE DE BISMUTH DE LA MAISON THIBOUMERY ET DUBOSC ET DE LA PATE DE GUIMAUVE DE LA PHARMACIE DANVAL.

Nous soussigné L'Hôte, commis par ordonnance de M. Guillot, juge d'instruction au tribunal de première instance de la Seine, en date du 25 janvier 1878, à l'effet de rechercher :

1° Si 20 grammes de sous-nitrate de bismuth provenant soit de la phar-

macie Dubosc, soit de la pharmacie centrale, contiennent de l'arsenic

2° Si la pâte de guimauve saisie à la pharmacie Danval renferme de l'arsenic.

Serment préalablement prêté, certifions ce qui suit :

Nous avons reçu de M. Clément, commissaire de police aux délégations judiciaires, les différents scellés.

Examen du sous-nitrate de bismuth de la maison Dubosc. — Le sous-nitrate de bismuth est contenu dans une boîte de carton cachetée portant l'étiquette suivante :

« Thiboumery et Dubosc, fabricants de produits chimiques, Paris, » 75, rue Vieille-du-Temple. Sous-nitrate de bismuth. »

Ce sel est en trochisques. Nous avous opéré sur 20 grammes de sous-nitrate pulvérisé qui ont été mouillés avec de l'acide sulfurique pur; il s'est dégagé d'abondantes vapeurs rutilantes. Le mélange chauffé jusqu'à apparition de fumées d'acide sulfurique a été repris par de l'eau distillée chaude. Le magma blanc, jeté sur un filtre a été lavé avec de l'eau bouillante. La liqueur acide occupant le volume de 1 000 centimètres cubes, a été évaporée lentement jusqu'à dégagement de vapeurs blanches. Le résidu acide froid a été introduit par petites portions dans un appareil de Marsh essayé à blanc. Il ne s'est déposé sur les soucoupes aucune trace arsenicale.

Le sous-nitrate de la maison Thiboumery et Dubosc ne renferme pas d'arsenic.

Nous ajouterons que 20 grammes de sous-nitrate de bismuth provenant de la pharmacie centrale et essayés avec M. Bouis (Rapport du 23 décembre 1877) ont été trouvés exempts d'arsenic.

Examen de la pâte de guimauve. — Cette pâte nous a été remise dans une boîte scellée sur laquelle on lit :

« Procès-verval du 28 janvier 1878. Affaire Danval. Empoisonne » ment. Boîte renfermant de la pâte de guimauve saisie à la phar- » macie Danval, 12, rue de Maubeuge. »

Nous avons opéré sur 40 grammes de pâte qui ont été soumis à la carbonisation sulfurique. Dans le résidu final, nous n'avons trouvé aucune trace d'arsenic.

Conclusions. — 1° Nous constatons que 20 grammes de sous-nitrate de bismuth provenant soit de la pharmacie centrale soit de la maison Thiboumery et Dubosc ne renferment aucune quantité appréciable d'arsenic.

2° La pâte de guimauve saisie à la pharmacie Danval ne contient pas d'arsenic. (*La suite au prochain numéro.*)

DÉPOSITION DE M. LE DOCTEUR T. GALLARD,

Médecin de l'hopital de la Pitié, etc.

Le défenseur de l'accusé, M. Weber, avocat, m'a remis un dossier

contenant tous les documents médicaux recueillis pendant le cours de l'instruction à propos de la mort de Mme Danval, en me demandant de lui dire et de déclarer ensuite à l'audience si, de l'examen attentif de ces documents, il résulte la preuve certaine, irrécusable que cette mort doive être attribuée à un empoisonnement par l'arsenic.

J'ai accepté cette mission dans l'intérêt seul de la justice et de la vérité, sans éprouver la moindre sympathie pour l'accusé, que je ne connais en aucune façon; et, après avoir pris connaissance de toutes les pièces qui m'ont été communiquées, après les avoir compulsées avec le plus grand soin, je n'hésite pas à déclarer qu'elles ne fournissent en aucune façon la preuve que la mort de Madame Danval, soit due à un empoisonnement par l'arsenic.

Les empoisonnements se révèlent à nous par trois ordres de preuves qui, dans les cas les plus nets et les plus clairs, se montrent faciles à constater, se corroborent en quelque sorte les unes les autres, et qui sont tirées: 1° des symptômes éprouvés par l'individu supposé empoisonné; 2° des altérations observées sur son cadavre, 3° de la présence du poison, tant dans les organes, que dans les aliments, boissons ou médicaments qui lui ont été administrés, ou dans les divers produits de ses déjections.

Si l'un ou l'autre de ces ordres de preuves vient à manquer, l'empoisonnement pourra néanmoins être reconnu, mais à la condition que les autres persisteront avec leurs caractères les plus tranchés, les plus incontestables; et encore faudra-t-il que ces signes persistants et caractéristiques soient du nombre de ceux sur l'importance et la valeur desquels la science est définitivement fixée, de telle façon qu'il ne puisse s'élever aucun doute.

Lorsqu'il n'en est pas ainsi, lorsque surtout non-seulement aucun des trois ordres de preuves que je viens d'énumérer ne prédomine d'une façon saillante et caractéristique; lorsque, bien au contraire, ces trois ordres de preuves font également et à peu près complétement défaut, comme cela avait lieu dans le cas de Madame Danval, on n'est nullement autorisé à conclure à la réalité d'un empoisonnement.

J'examinerai successivement les faits de la cause suivant qu'ils se rapporteront à chacune des trois grandes divisions principales que je viens d'établir.

I. Symptômes.

Les empoisonnements sont des maladies qui ont leurs symptômes propres. Quelques-uns de ces symptômes sont communs non-seulement à diverses espèces d'empoisonnement, mais aussi à un certain nombre d'autres maladies, tandis que certains sont tout à fait spéciaux et en quelque sorte pathognomoniques de l'espèce d'empoisonnement qu'ils caractérisent. D'ou il résulte que chaque empoisonnement offre

une physionomie particulière, que le médecin doit s'étudier avant tout à bien connaître pour arriver à diagnostiquer cette maladie avec autant de précision que toute autre, et du vivant du malade, comme il le fait pour une fièvre typhoïde, ou pour une fluxion de poitrine par exemple, sans avoir besoin pour se prononcer d'attendre les résultats fournis par l'autopsie. Cela est d'autant plus indispensable que bon nombre de poisons tuent sans laisser de traces sur le cadavre et sans qu'il soit possible, à l'analyse chimique, de constater leur présence dans les organes; tandis que l'analyse des symptômes auxquels leur absorption à donné lieu avant de déterminer la mort, permet de les reconnaître sûrement.

D'autres que l'on peut retrouver plus tard sont aussi reconnaissables aux symptômes qu'ils provoquent, tels sont le mercure, le plomb, le phosphore, tel est aussi l'arsenic.

L'action de ce poison, qui a eu longtemps une si grande vogue et auquel les criminels paraissent avoir renoncé depuis qu'on leur a montré avec quelle facilité la chimie est parvenue à déceler sa présence, — l'action de ce poison n'a été étudiée par personne mieux que par M. Devergie, dont l'important *Traité de médecine légale* fait toujours autorité. Cet auteur l'a employé longtemps, à titre de médicament, à l'hôpithal Saint-Louis, et là il a vu ce qui arrivait quand on en prolongeait l'usage et quand on en forçait trop les doses. D'un autre côté, il a été chargé par la justice de visiter et de soigner des individus qui avaient été empoisonnés et dont les uns sont morts, dont les autres ont survécu. C'est ce qui lui a permis de tracer un tableau fidèle de la maladie causée par l'arsenic, suivant les diverses circonstances dans lesquelles elle peut se produire.

Chez les individus qui prennent depuis plusieurs jours des quantités un peu élevées d'arsenic, soit de 18 à 20 gouttes de solution de Fowler, on voit tout à coup survenir, aussitôt après l'administration d'une dose de l'agent toxique, toute une série de phénomènes graves, consistant en : malaise profond, oppression, sentiment de crainte, de torpeur; *figure profondément altérée, pâle avec les yeux caves*, peau froide, etc., *suppression complète de l'émission de l'urine;* quand l'amélioration survient, il y a une légère réaction fébrile, avec face vultueuse et retour de l'émission de l'urine.

Dans les cas où l'arsenic a été administré en une seule fois et à dose toxique, les phénomènes sont différents. Il y a bien le même malaise, suivi de nausées, de vomissements, puis de coliques et de diarrhée; mais les vomissements et les évacuations alvines sont constitués par des *matières blanches* et tellement répétées que, dans nombre de cas, on a pu croire à l'existence d'une véritable attaque de choléra, supposition d'autant plus explicable qu'il survient les *crampes très-douloureuses*, avec refroidissement du corps, cyanose de la peau, altération caractéristique de la face, et que les yeux

deviennent rapidement caves. Enfin, il y a oppression, avec difficulté extrême de respirer, et convulsions venant s'ajouter aux crampes buelque temps avant la mort, qui survient *par asphyxie*.

Si la mort est retardée, le pouls se relève, la chaleur revient, le malaise diminue, l'urine reparaît; mais « *s'il s'est montré quelque phénomène de paralysie ou d'insensibilité, il ne se dissipe qu'après plusieurs jours et quelquefois plusieurs semaines* » (1).

Comparons ce tableau avec celui de la maladie de madame Danval, telle quelle est décrite dans le rapport de MM. les experts et nous verrons bien vite que, s'il a existé chez cette personne quelques-uns de symtômes les plus vagues et les plus généraux de l'empoisonnement, comme des vomissements et de la diarrhée, il n'y a eu aucun des signes caractéristiques essentiels de l'empoisonnement par l'arsenic. Il n'y a eu ni cette altération si profonde des traits, que l'on n'aurait pas manqué de signaler, ni les évacuations blanchâtres comparables à de la décoction de riz, ni l'oppression, *ni la mort par asphyxie*, ni même les crampes, auxquelles il n'est pas possible de comparer cette sensation assez vague que la malade a dit avoir éprouvée un instant, alors qu'elle s'est plaint de ne plus sentir ses jambes.

Il est vrai que sur ce point Messieurs les experts accordent que les symptômes de l'empoisonnement aigu ont pu manquer, puisqu'ils expliquent la mort de Mme Danval par l'action réitérée de doses d'arsenic, insuffisantes pour tuer d'un seul coup, mais accumulant leurs effets. « Mme Danval n'a pas succombé à un empoisonnement lent proprement dit, mais à une série d'empoisonnements successifs par de faibles doses. » A cela je répondrai que, même dans cette hypothése, on aurait dû avoir les symptômes de l'empoisonnement aigu plusieurs fois répétés, car, comme le fait encore remarquer M. Devergie (2) : « Dans l'empoisonnement dit lent, c'est-à-dire ou l'arsenic est donné » à petites doses, c'est par *saccades*, que l'on me passe cette expres- » sion, que les symptômes se montrent. C'est lorsque les symptômes » graves nés d'une dose toujours donnée trop forte ont cédé, qu'on » voit tout à coup surgir une nouvelle série de symptômes graves, » provenant de ce qu'une nouvelle dose toxique a été administrée, » et successivement. »

J'ajouterai que l'empoisonnement lent par l'arsenic a de son côté une marche toute particulière qui est bien connue, et des symptômes spéciaux, tels, en particulier, que des éruptions cutanées, des excoriations des doigts et des orteils au pourtour des ongles, des paralysies diverses et que rien de pareil n'a été observé chez Mme Danval.

On nous dit bien encore que si elle n'a pas succombé à un empoisonnement aigu, elle n'a pas succombé davantage à un empoisonne-

(1) Devergie, *Traité de méd. légale*, 3e édit., t. III, p. 506.
(2) *Loc. cit.* p. 493.

ment lent, mais bien à un empoisonnement mixte, ainsi caractérisé et défini.

« *L'empoisonnement auquel a succombé Mme Danval n'est ni un empoisonnement aigu, ni un empoisonnement lent proprement dit.* Il y a eu, comme le prouve la marche des accidents, introduction du poison dans l'organisme à petites doses et à des intervalles variables...... Il n'y a pas eu introduction graduelle et continue de petites doses amenant l'intoxication lente. »

On ajoute : « Bien qu'elle ne soit pas sans exemple, la forme d'empoisonnement en présence de laquelle nous nous trouvons, est certainement la plus rare » (1).

J'avoue que, pour mon compte, je ne connais aucun fait qui justifie cliniquement l'admission de cette forme si étrange d'empoisonnement, et que je serais fort désireux que l'on m'en citât un seul, afin que je le puisse comparer avec l'observation de Mme Danval.

En tout cas, j'admettrais peut-être l'empoisonnement mixte si l'on me montrait à la fois, réunis chez le même sujet, les symptômes de l'empoisonnement aigu avec ceux de l'empoisonnement lent ou chronique ; mais lorsque, comme dans les circonstances actuelles, je ne vois ni les symptômes de l'empoisonnement aigu, ni les symptômes de l'empoisonnement lent, la logique me conduit à conclure, non pas qu'il y a eu empoisonnement mixte, mais bien qu'il n'y a pas eu empoisonnement du tout (2).

II. **Résultats de l'autopsie.**

Pour que l'empoisonnement puisse être démontré par l'autopsie, il faut que l'on ne rencontre pas dans les organes d'altérations dues à une autre maladie ayant pu causer la mort, et que l'on y trouve les lésions caractéristiques de l'empoisonnement supposé.

Je ne dirai qu'un mot des diverses maladies qui auraient pu causer la mort, et dont les symptômes concordent, bien mieux encore que ceux de l'empoisonnement arsenical, avec les divers troubles fonctionnels observés pendant le cours de la maladie de Mme Danval, cette question ayant été traitée avec tout le développement qu'elle comporte par M. le docteur Cornil. — Le savant anatomo-pathologiste

(1) Réponse au mémoire de M. Bouis. p. 17 et 19 du rapport autographié.

(2) A l'audience de la cour d'assises, M. Bergeron a reconnu la justesse de mes observations, en disant qu'il ne fallait pas s'arrêter à une querelle de mots et que c'était bien certainement de l'empoisonnement lent qu'il avait entendu parler. On voit par les citations ci-dessus, textuellement empruntées à son rapport, combien mes remarques sont justifiées et si c'est moi qui fais une querelle de mots. J'aurai, du reste, à relever encore cette confusion que l'on a cherché à établir, en admettant une forme intermédiaire entre l'empoisonnement aigu et l'empoisonnement lent, non parce qu'elle réunirait les caractères communs aux autres formes, mais parce qu'elle ne présenterait aucun de ces caratères nettement tranché.

a signalé, avec une grande autorité, les principales lacunes du Rapport en présence desquelles il n'est pas permis d'affirmer que Mme Danval n'a pas succombé : ni à une anémie pernicieuse, qui ne laisse pas de traces; ni à une des nombreuses affections cérébrales qui en laissent, elles, de fort apparentes, dans un organe qu'on a eu le tort de ne pas examiner et dont le ramollissement était en désaccord avec la conservation des viscères abdominaux ; ni à des ulcérations du gros intestin ; ni à une maladie du rein qui s'accompagne aussi des mêmes symptômes, la néphrite interstitielle ; ni a une maladie du pancréas etc. ; ces divers organes n'ayant pas été examinés à l'autopsie, ou du moins le rapport ne contenant pas la description de l'état dans lequel ils se trouvaient.

S'il n'est pas permis d'après les résultats de l'autopsie d'affirmer que la véritable cause de la mort n'a pas été l'une des nombreuses maladies oubliées par Messieurs les experts, est-il permis d'affirmer, d'après les lésions anatomiques observées, que cette mort est due à l'empoisonnement par l'arsenic ?

En aucune façon. L'arsenic est du petit nombre des agents toxiques qui laissent au sein de l'organisme les traces les plus reconnaissables : et c'est au plus savant de nos honorables contradicteurs, à M. le professeur Gubler, que je veux emprunter la description des altérations anatomiques qui peuvent permettre de reconnaître ses ravages.

« Les lésions constatées après la mort du côté du tube digestif, sont de la rougeur, des ulcérations, des taches gangreneuses et des extravasations sanguines. Des phénomènes semblables se montrent du côté des organes de la circulation, de la respiration et de l'appareil génital et parfois même vers les centre nerveux. Le sang du cœur est fluide et noirâtre (1). »

On n'a rien observé de semblable chez Mme Danval. Surtout on n'a recueilli aucun des signes de la mort par asphyxie, qui, suivant M. Devergie, sont caractéristiques et dont l'absence est constatée par le rapport lui-même, lequel, plus explicite sur ce point que sur beaucoup d'autres, signale la parfaite intégrité du tissu pulmonaire et des diverses parties constituantes des cavités cardiaques, trouvées vides de sang.

On nous dira peut-être que ce sont là des lésions propres à l'empoisonnement aigu et qui ne se produisent pas lorsque l'agent toxique a été administré à doses plus faibles et plus souvent renouvelées. Je le veux bien, tout en faisant remarquer en passant, que les cas dans lesquels les lésions anatomiques ont été les moins accentuées et ont même pu faire complétement défaut, sont justement ceux dans lesquels l'empoisonnement a été le plus aigu, le plus

(1) Gubler, *Commentaires thérapeutiques du Codex*, p. 437.

rapide et s'est produit sous l'influence d'une dose d'arsenic plus élevée.

Cela se comprend, du reste, l'absorption, s'exerçant sur une plus grande masse à la fois, a pu transporter plus rapidement dans l'organisme une quantité de substance toxique suffisante pour déterminer la mort d'une façon en quelque sorte foudroyante. Et ce résultat a pu arriver avant même que les lésions de tissu aient eu le temps de se produire.

Mais ce n'est pas de l'empoisonnement suraigu qu'il s'agit ici, c'est d'un empoisonnement qui aurait duré depuis longtemps, qui aurait consisté en administrations successives de doses toxiques, dont la dernière au moins a dû être suffisante pour causer la mort. Qu'on l'appelle mixte ou chronique, ce n'en serait pas moins un empoisonnement lent. Or l'empoisonnement par l'arsenic, qui dure depuis un certain temps, détermine des lésions bien plus caractéristiques encore que celles de l'empoisonnement aigu. Au premier rang de ces altérations importantes, figure la dégénérescence graisseuse ou stéatose du foie et de divers organes. Elle peut provenir d 'autres causes; mais elle ne manque pas lorqu'il y a eu empoisonnement par l'arsenic, et même elle ne se fait pas longtemps attendre ; quelques jours suffisent pour qu'elle apparaisse ; au bout de plusieurs semaines on peut la considérer comme absolument inévitable.

Voici ce qu'en dit M. Gubler : « A ces désordres anatomiques, (ceux que j'ai énumérés plus haut), il faut adjoindre une altération graisseuse des viscères princiaplement du foie, identique avec la stéatose phosphorée » (1).

C'est une lésion reconnue depuis peu, mais qui a été étudiée avec soin ; aussi M. Jaccoud, dont l'ouvrage est plus récent que celui de M. Gubler, en précise-t-il plus énergiquement la significaiton en disant : « Les lésions les plus notables, les plus caractéristiques sont les stéatoses multiples, dont les travaux de Munk, de Leyden et surtout de Saikowski, ont établi la constance. La *dégénérescence graisseuse* occupe le foie, l'épithélium des canalicules urinaires, le cœur; elle a été vue aussi dans l'épithélium des glandes gastriques et dans le diaphragme. Cette dégénération est en raison directe de la durée de l'intoxication; dans le foie, elle marche de pair avec la disparition de la substance glycogène. Qu'il s'agisse d'empoisonnement aigu ou d'intoxication chronique, l'arsenic est donc par excellence un poison stéatogène. » (2)

Que dire après cela de cette assertion que nous extrayons textuellement du rapport de M M. Bergeron et Delens? « En raison de la longue durée de la maladie, il n'y avait pas lieu d'attacher à la stéatose du foie la même importance que si la mort était survenue à la

(1) Gubler, *loco citato*, p. 437.

(2) Jaccoud, *Traité de pathologie interne*, appendice aux quatre premières éditions. Paris 1878, p. 344.

suite d'accidents rapides, surprenant au milieu d'un état florissant de santé » (1).

C'est absolument le contraire de cette assertion qui est l'expression exacte de la vérité scientifique la mieux établie, en ce qui concerne la dégénérescence graisseuse du foie, et la propriété stéatogène de l'arsenic. C'est cette vérité qu'il importait de rétablir pour arriver à démontrer que les organes de Mme Danval ne présentaient pas plus les lésions caractéristiques de l'empoisonnement lent que celles de l'empoisonnement aigu, et dissiper cette confusion que l'on a cherché à établir à propos de l'anatomie pathologique, comme à propos de la symptomatologie, en imaginant une forme intermédiaire, qui serait caractérisée par l'absence de toute lésion, comme par l'absence de tout symptôme propre à l'intoxication arsénicale (2).

III. Résultats de l'analyse chimique.

Les enseignements fournis par l'analyse chimique ont singulièrement perdu de leur importance en toxicologie, depuis qu'il est parfaitement établi, d'une part que des poisons ayant incontestablement causé la mort d'un individu, peuvent parfaitement échapper à toutes les recherches du chimiste expert, d'autre part que des substances toxiques nombreuses peuvent, dans certaines circonstances, se rencontrer dans le cadavre d'un individu qui n'a été nullement empoisonné. C'est pourquoi il serait absolument illogique et tout à fait inconséquent de s'en tenir aux taches d'arsenic fournies par l'analyse chimique, pour conclure dans une affaire d'empoisonnement.

(1) Réponse au mémoire de M. Bouis. p. 24 et 25.

(2) Après ce qui vient d'être dit, il devenait inutile de discuter sur la question de savoir si dans le cas où le foie de Mme Danval aurait présenté la dégénérescence graisseuse, on aurait pu le reconnaître au moment de l'autopsie. A cette question, qui m'a été posée à l'audience, j'ai répondu que, même en l'absence de tout examen microscopique, il me semblait impossible que, vu la conservation remarquable de ce viscère, dont la consistance n'était pas altérée, un médecin légiste aussi expérimenté que M. Bergeron et un anatomiste aussi habile que M. Delens, aient pu s'y méprendre et méconnaître l'état gras d'un foie qu'ils déclarent avoir coupé en morceaux. M. Bergeron a dû reconnaître que j'avais parfaitement raison, et concéder, comme un fait irrévocablement acquis au débat, que le foie n'était en aucune façon stéatosé. Cette discussion, dont les journaux du grand format ont essayé de se divertir, parce qu'ils n'en comprenaient pas la portée, s'est donc terminée par une concession d'une gravité exceptionnelle, et ce n'est pas la seule que je sois parvenu à obtenir de la bonne foi de mes honorables contradicteurs. On se rappelle, en effet, que M. Bergeron avait déjà renoncé à l'empoisonnement mixte, pour admettre qu'il y avait eu à proprement parler empoisonnement lent. Or, s'il y avait eu empoisonnement lent, il y aurait dû y avoir stéatose du foie et, puisque le foie n'était pas gras, c'est qu'il n'y avait pas eu empoisonnement lent par l'arsenic On ne peut pas sortir de ce dilemme.

Dans l'espèce, on a retrouvé de l'arsenic au sein des organes de Mme Danval; mais cet arsenic, s'il était en quantité *appréciable*, y était, d'après les termes mêmes de MM. les experts, en proportion fort *minime*. Je me garderai bien de chercher à évaluer la quantité en poids et de dire s'il y en avait dans tout le corps plus de 1 milligramme, comme l'a pensé M. Bouis, ou moins de 5 milligrammes, comme l'a prétendu M. Bergeron, de telles évaluations étant absolument arbitraires et échappant à tout contrôle sérieux. Ces deux expressions *quantité appréciable*, mais *très-minime*, me suffisent pour me rendre compte de ce qui existait en réalité. Cette quantité était du reste si minime, que l'on a pu obtenir à peine un semblant d'anneau et que, pour avoir quelques taches de très-petite dimension sur une soucoupe, il a fallu attendre un temps fort long, si long que deux des experts ont perdu patience et se sont retirés avant d'avoir vu se produire ces taches, à peine apparentes, sur la présence desquelles ils ont plus tard établi toute leur argumentation.

Si d'une aussi petite quantité de poison on pouvait rapprocher des symptômes et des lésions caractérisques de l'empoisonnement, je comprendrais que l'on y vît une nouvelle preuve ajoutée à d'autres pour se décider à conclure, car je ne suis pas de ceux qui pensent qu'il faille de toute nécessité extraire du cadavre de la victime une quantité de poison suffisante pour causer la mort. Mais quand on n'a pas d'autres éléments de preuve à fournir que ces résultats de l'analyse chimique, on ne saurait être trop réservé. Il faut alors se pénétrer de cette sage maxime de Casper, qui ne devrait jamais cesser d'être présente à l'esprit des experts : « C'est seulement la quantité du poison trouvé chimiquement qui peut faire conclure qu'il y a empoisonnement. *Des quantités très-minimes de substances vénéneuses trouvées dans l'estomac, dans le sang, etc., ne sont plus ce qu'on appelle des poisons* (1). »

Cette sage doctrine n'a pas cours seulement de l'autre côté du Rhin, elle a été également professée, quoique en termes un peu moins explicites, par les experts légistes les plus autorisés de notre pays.

C'est ainsi que M. Devergie a écrit : « Je ne prétends pas dire qu'il faille peser l'arsenic obtenu, qu'il faille obtenir une dose d'arsenic qui soit capable de causer la mort, ainsi que l'ont demandé quelques magistrats; mais je me borne à prouver que dans certaines circonstances la question de quantité peut servir et que, d'ailleurs, l'expert est toujours mieux fondé à porter sa conviction dans l'esprit des jurés, quand il obtient une forte porportion d'arsenic des organes

(1) Casper, *Médecine légale*, t. II, p. 175.

qu'il analyse, que lorsqu'il n'en retire que quelques taches ou un anneau métallique à peine appréciable (1).»

Allant plus loin, Orfila se prononce avec beaucoup plus d'énergie et n'hésite pas à dire : «L'absence de lésions cadavériques (même avec les symptômes d'un empoisonnement aigu) et la proportion *minime* d'arsenic extraite du foie commandent la circonspection et *font un devoir à l'expert de ne pas affirmer qu'il y a eu empoisonnement*, tout en lui enjoignant l'obligation de dire que l'empoisonnement est probable.

« Si la marche de la maladie a été lente et si l'on n'a observé que quelques-uns des symptômes que l'on remarque le plus souvent dans l'empoisonnement par l'arsenic, *dans ce cas excessivement épineux, le médecin ne saurait être trop réservé ;* à coup sûr il serait blâmable s'il affirmait qu'il y a eu empoisonnement (2). »

On dirait qu'en écrivant ces lignes, l'illustre toxicologiste prévoyait en quelque sorte le fait de Mme Danval. Il recommandait surtout de rechercher avec soin d'où pouvait provenir l'arsenic, qui peut être introduit dans l'organisme par tant de voies différentes et en l'absence de toute tentative d'empoisonnement.

Suivons donc ce conseil et voyons si la toute minime quantité d'arsenic trouvée dans les organes de Mme Danval ne peut pas provenir d'une autre origine que d'un empoisonnement.

Je ne parlerai pas de l'arsenic existant à l'état normal dans le corps hnmain, c'est une utopie qui ne se discute même plus.

L'arsenic existe dans les organes, c'est qu'il y a été introduit par une voie quelconque : cherchons qu'elle a pu être cette voie d'introduction. Les médicaments ? ceux qu'on a analysé n'en contenaient pas. Il ne pourrait être fait de réserve que pour le sous-nitrate de bismuth dont le type n'a pas été retrouvé.

Les aliments n'en contenaient pas davantage.

Mais, il est établi que la chambre dans laquelle vivait Mme Danval était tendue de rideaux dans la trame desquels l'arsenic se trouvait en quantité considérable. Il y avait par chaque mètre plus d'un gramme, non pas du sel arsenical, mais bien d'arsenic pur (1 gr. 08), ce qui pour vingt-sept mètres de rideaux, faisait l'énorme quantité de près de 30 grammes d'arsenic. De nombreuses observations ont démontré avec qu'elle facilité l'arsenic contenu dans les papiers de tenture, dans les peaux d'animaux empaillés, et même dans les

(1) Devergie, *Médecine légale*, t. III, p. 504.

(2) Orfila, *Médecine légale*, 4e éd., t. III, p. 308. Ces réflexions qui se rapportent aux cas dans lesquels l'individu supposé empoisonné avait été soumis antérieurement à un traitement arsenical, sont bien plus applicables encore à cenx dans lesquels l'arsenic à été absorbé *fortuitement*, sans avoir été administré ni comme médicament ni comme poison, comme je vais démontrer que cela a eu lieu pour Mme Danval.

étoffes, s'en dégage pour se répandre dans l'atmosphère; les accidents survenus dans ces conditions, et que je pourrais citer, prouvent qu'alors il peut être facilement absorbé. Je n'ai pas à examiner la question de savoir sous l'influence de quelle action chimique s'opère ce dégagement. D'autres fourniront l'explication de ce fait qui existe réellement et qui ne saurait être sérieusement contesté.

Dans le cas de Mme Danval, les émanations provenant de ses rideaux n'ont pas été assez abondantes pour agir sérieusement sur sa santé, pour l'empoisonner, ni même pour la rendre malade, puisqu'elle n'a présenté ni les symptômes, ni les lésions caractéristiques de l'empoisonnement par l'arsenic. On peut, en effet, prendre une certaine quantité d'arsenic sans en être incommodé; nous en donnons même tous les jours à des malades qui, au contraire, s'en trouvent fort bien, et dans les organes desquels on ne manquerait pas d'en retrouver, beaucoup plus même qu'on n'en a retrouvé dans ceux de Mme Danval. Ce sont donc les émanations de ses rideaux, et ces émanations seulement, qui ont fourni aux organes de cette malheureuse femme la minime quantité qu'ils en ont rendue à l'analyse chimique (1).

La preuve, du reste, que cette petite quantité d'arsenic ne pouvait pas provenir d'une autre origine et qu'il n'y en a jamais eu une plus forte proportion dans le corps de Mme Danval, c'est que, si on ne peut pas trouver par quelle voie il serait entré, on ne trouve pas avantage par quelle voie il aurait pu être éliminé.

On n'a pas vu administrer le poison; on n'en a trouvé ni dans les breuvages, ni dans les aliments, ni dans les médicaments. On ne l'a pas davantage vu sortir et on prétend que c'est parce que les déjections n'ont pu être analysées. Mais c'est là une grave erreur : ces

(1) Il m'a été objecté à l'audience que l'analyse chimique n'ayant pas permis de retrouver d'arsenic dans le tissu pulmonaire, il n'était pas possible d'admettre le mode d'introduction du poison que je viens d'indiquer; à cela j'ai répondu par cette citation empruntée à M. Chatin : « Lorsqu'on fait respirer les animaux dans de l'air contenant de l'arsenic en vapeur, l'effet du poison ne doit pas être rapporté seulement à la vapeur déposée sur la membrane muqueuse pulmonaire, mais aussi et *surtout à l'arsenic qui, après s'être arrêté à la surface de l'arrière gorge, pénètre dans l'estomac par les mouvements de déglutition.* » J'ai dû même ajouter que tout en admettant, avec M. Gubler, qu'une portion notable de l'arsenic ainsi répandu dans l'atmosphère ait pu être absorbée par les voies pulmonaires, il n'y a rien d'étonnant à ce qu'au bout d'un temps très-court on ne le retrouve plus dans le parenchyme même du poumon, où la circulation est infiniment plus active que partout ailleurs. C'est donc dans le foie qu'il faut toujours aller le chercher d'abord, quelle que soit la voie par laquelle il soit entré. Cela est si vrai que c'est dans cet organe qu'Orfila le découvrait toujours, même après l'avoir introduit dans l'économie animale au moyen d'une incision faite sous la peau de la cuisse ou de tout autre point du corps plus éloigné.

déjections ont été analysées et avec le plus grand soin, mais elles ont fourni un résultat purement négatif.

On a vu des taches de vomissements sur le bas des rideaux et c'est en analysant ces taches qu'on y a rencontré l'énorme proportion d'arsenic que je viens d'indiquer; seulement la proportion d'arsenic était absolument la même au voisinage du plafond qu'auprès du parquet; il ne provenait donc pas des vomissements. Alors on a recherché l'arsenic dans la robe de chambre que Mme Danval avait portée pendant toute la durée de la maladie, dans sa couverture, dans sa descente de lit, et dans aucun de ces objets, souillés de déjections de toute nature, on n'a trouvé d'arsenic. On a même raclé le parquet, et ces raclures de parquet, qui dans l'affaire de La Pommerais avaient permis aux experts de reconnaître la présence de la digitaline, si difficile à fixer, n'ont pas permis de retrouver ici la moindre trace d'arsenic, si facile à révéler.

Ne sont-ce pas là des preuves bien convaincantes et qui démontrent en réalité comment Mme Danval a pu, sans être réellement empoisonnée par l'arsenic, fournir à l'expertise l'insignifiante quantité de ce poison qui a été retrouvée dans ses organes; et comment cette si minime proportion a pu y être introduite, sans qu'il y ait eu empoisonnement, par suite des dégagements de l'arsenic provenant des tentures dont elle était entourée et qui étaient elles-mêmes imprégnées d'une énorme quantité (30 grammes) de cette substance toxique.

Je résume les divers éléments de cette discussion et je dis :

1° Puisque Mme Danval n'a pas présenté les symptômes caractéristiques de l'empoisonnement par l'arsenic;

2° Puisque l'on n'a pas retrouvé sur son cadavre les lésions caractéristiques de cet empoisonnement;

3° Puisque la très-minime quantité d'arsenic que l'on a extraite de ses organes est insuffisante pour démontrer la réalité de l'empoisonnement, et qu'au contraire elle s'explique très-bien par les émanations provenant des rideaux et tentures imprégnés d'arsenic, au milieu desquels cette personne a séjourné pendant les derniers temps de sa vie;

Non-seulement, on est autorisé à déclarer, comme je le faisais en commençant, que les documents de l'instruction soumis à mon examen ne donnent pas la preuve certaine, irrécusable que la mort de Mme Danval doive être attribuée à l'empoisonnement par l'arsenic; mais que, bien au contraire, l'étude attentive et approfondie de ces documents démontre d'une façon incontestable que cette mort ne peut pas être attribuée à un empoisonnement par l'arsenic.

P. S. — Il est une question que l'on a eu bien soin de ne pas me poser au cours des débats et que certains journaux m'ont reproché

de n'avoir pas résolue, c'est celle de savoir quelle a été la véritable cause de la mort de Mme Danval. Je répondrai que, n'ayant pas fait l'autopsie, je n'ai pas cherché à élucider cette question, dont l'insuffisance de renseignements, consignés dans les rapports mis sous mes yeux, rendait la solution absolument impossible au moment où j'ai eu à donner mon avis. On ne me demandait pas, du reste, de trouver dans ces documents à quel genre de mort Mme Danval avait succombé, mais tout simplement de voir s'ils fournissaient ou non la preuve qu'elle avait été empoisonnée par l'arsenic. Après le verdict du jury, je n'ai pas le droit de dire qu'elle n'a pas été empoisonnée, mais je conserve le droit d'affirmer et de démontrer, comme je viens de le faire, que ce n'est pas l'arsenic qui l'a tuée.

OBSERVATIONS TOXICOLOGIQUES SUR LE ZINC

SES ALLIAGES ET LES SELS DE CE MÉTAL

Par M. A. CHEVALLIER

Pharmacien-chimiste, membre du Conseil de salubrité et de l'Académie de médecine

M. Lutier, médecin de la maison centrale de Clairvaux, a fait connaître l'empoisonnement, heureusement sans suites fâcheuses, de soixante détenus par du sulfate de zinc ajouté à du lait; on aurait pu croire, si ce nombre n'eût pas été si considérable, à une tentative d'empoisonnement criminel.

Les recherches faites à ce sujet ont fait connaître que ce sel, employé par les prisonniers dans une préparation préliminaire pour l'application de la dorure de cadres, il était dû à ce qu'un mauvais plaisant aurait jeté de ce sel dans le lait de ses camarades qui furent plus ou moins malades; il est probable que le lait dans lequel ce sel avait été ajouté a diminué le danger, ce qui explique que ces accidents n'eurent pas de suites fâcheuses.

Des expériences faites par M. Boyer, pharmacien à la maison centrale de Clairvaux et par M. Dol, pharmacien de la maison de Melun firent connaître que le sulfate de zinc employé était du *sulfate de zinc impur du commerce*, et que

la quantité était d'environ 2 grammes de sulfate de zinc par litre de lait.

On a observé que, contrairement aux sels de cuivre, de mercure, de fer, le sulfate de zinc ne donne pas au lait de goût sensible qui puisse avertir celui qui en fait usage.

Dragendorff (1) ayant dit que *le sulfate de zinc a été souvent administré dans une intention criminelle*, nous avons cru devoir rechercher ce que les toxicologistes avaient fait connaître sur le zinc et ses sels. Tel est le sujet de ce travail, qui devient nécessaire, car il a soulevé la question de l'innocuité et de la nocuité des sels de zinc.

Parlons du zinc. Ce métal, d'un blanc bleuâtre, est très-ductile ; à l'époque actuelle, il est très-usité, et plusieurs de ses dérivés, l'oxyde et ses sels, sont employés pour l'usage médical. Inconnu des anciens à l'état métallique, il a été le sujet de nombreux écrits, notamment de la part de Paracelse, Henckel, Swab, Margraff, Lemery, Homberg, Schalter, Macquer, Malouin, Proust, etc., Henckel, le premier, émit l'idée qu'on pouvait obtenir le zinc de ses minerais, de la calamine, par distillation (2) ; Malouin proposa, en 1741, l'emploi du zinc en substitution de l'étain pour le faire servir à l'étamage du cuivre.

Macquer ne considérait le zinc que comme un *demi-métal ;* il a fait connaître qu'il peut, en se combinant au cuivre, donner naissance à un alliage de couleur jaune, auquel on a donné les noms de *cuivre jaune*, de *tombac*, de *laiton*, de *pinchbech*, de *métal du prince Robert*. Ces alliages furent d'abord perfectionnés en Angleterre et répandus sous le nom de *similor*, puis en France par deux industriels français, Lacroix et Leblanc (3).

(1) Dragendorff, *Manuel de toxicologie.*

(2) Il est probable que Henckel fit intervenir le charbon pour obtenir ce métal.

(3) Macquer, *Dictionnaire de chimie*, 1789, t. IV,

Malouin a fait connaître plusieurs propriétés de ce métal, analogues à celles de l'étain; il rend compte des expériences qu'il a faites pour le substituer à l'étain dans l'étamage; mais il fait observer: 1° que ce nouvel étamage serait préférable à celui dû à l'étain, attendu que le zinc est plus dur et moins fusible que l'étain; 2° que l'étamage au zinc pourrait être plus parfait, plus épais, plus durable, *mais qu'il y aurait du danger à l'employer pour des vases culinaires*, parce que le zinc est soluble par les acides végétaux les plus faibles, le vinaigre, le verjus, le suc de citron, etc., et parce que les sels de zinc ont une action émétique très-énergique. Il cite à ce sujet l'usage qu'on faisait autrefois du vitriol de zinc sous le nom de *gilla vitrioli*, et une observation de Gaubius, savant médecin hollandais qui, ayant été chargé d'examiner un remède qu'un empirique avait accrédité contre les maladies des nerfs et convulsives, sous le nom de *luna fixata Ludemanni*, remède qui faisait vomir à d'aussi petites doses que les plus actifs vomitifs antimoniaux, reconnut que ce remède était préparé avec des fleurs (l'oxyde de zinc).

On a vu que M. Malouin avait eu soin de blâmer l'emploi du zinc pour l'étamage; malgré ses sages avis, ce métal a été proposé dans un but d'économie, sans doute en raison de la différence du prix du zinc et de celui de l'étain, et employé dans des alliages divers que M. Bobierre a fait connaître (1).

Cet habile chimiste s'exprimait ainsi à ce sujet:

« L'introduction du zinc dans l'étamage des vases destinés à l'usage alimentaire a lieu fréquemment à Nantes. Cette pratique est préjudiciable à la santé; elle est défendue par

(1) Bobière, *Etudes chimiques sur l'étamage des vases destinés aux usages alimentaires.*

L'alliage du zinc et du cuivre a été le sujet de recherches dues à Geoffroy (*Mémoires de l'Académie des sciences*, 1723).

les règlements en vigueur, mais ces règlements devraient être modifiés et publiés de nouveau, le plomb entrant en même temps que le zinc, à des doses considérables, dans l'étamage des vases culinaires.

« L'administration pourrait faire cesser ces abus en exigeant, pour la confection des étamages, l'emploi de l'étain pur, en n'adoptant pas ce dire intéressé *qu'on ne peut pas étamer avec ce métal seul*, ce qui n'est pas exact (1). »

Parmi les bains d'alliage examinés par M. Bobière, il en a trouvé qui contenaient 60,35 d'étain, 22,50 de plomb et 17,15 de zinc et de cuivre; on peut se faire une idée des accidents qui peuvent résulter de l'usage des vases qui ont subi ces étamages.

Dangers que peuvent présenter les vases de zinc. — Nous avons dit que Macquer avait fait prévoir et signalé les dangers que présente le zinc employé dans la fabrication des vases culinaires. Malgré ces conseils, qui remontent à plus d'un siècle, des industriels proposèrent l'emploi de nouveaux vaisseaux culinaires, dans la confection desquels ils faisaient entrer le zinc. En 1778, Doucet présenta à l'Académie des sciences une casserole et un lingot du métal qui avait servi à la confectionner.

L'examen du lingot et de la casserole fut confié à Macquer et à Montigny, qui reconnurent que les objets présentés par Doucet étaient : le lingot, un alliage de zinc et d'étain, et la casserole, obtenue avec cet alliage; on conçoit que cet envoi ne put obtenir l'assentiment de l'Académie. A la même époque, un sieur Chartier, à son tour, présenta une batterie de cuisine étamée avec le zinc; elle fut rejetée, parce que les acides et les sels neutres l'avait attaquée. En 1778, M. de la Folie proposa des vases culinaires dans la fabrica-

(1) Il y a des étamages salubres qu'on pourrait patronner, l'étamage Bibereb, ceux de Motte, de Richardon.

tion desquels il faisait intervenir le zinc; il basait leur avantage sur ce que l'étain employé à l'étamage contenait de l'arsenic et que cet étamage pouvait être nuisible à la santé; la vaisselle présentée par M. de la Folie, malgré l'instance de l'auteur, ne fut adoptée ni en France ni à l'étranger.

En 1802, l'étamage par l'étain et par le zinc fut proposé par M. Buchaendorf, de Leipzig (1). Le procédé de cet industriel consistait à pratiquer d'abord un premier étamage à l'aide d'étain fin, puis un second avec un alliage de deux parties d'étain fin et deux parties de zinc, passant ensuite ce second étamage au marteau. Ce procédé ne fut point apprécié; on lui reconnut des inconvénients qui le firent rejeter.

La prétendu nocuité du zinc alléguée par divers industriels a été infirmée par Vauquelin et Deyeux, puis par Thenard, Gay-Lussac, Cluzel et Chaussier, dans un rapport au Ministre de la guerre, à propos de l'usage de bidons de zinc proposés pour les soldats (2). Le rapport au Ministre de la guerre établissait que le zinc est attaqué par les corps gras, le sel commun et surtout par les acides.

Le zinc, ses sels et ses usages ont trouvé des défenseurs, notamment M. Sage, de l'Académie des sciences (3), et MM. Devaux et Dejaer, médecins à Liége; ces derniers ont cherché à établir que la dose à laquelle pouvaient se trouver dans les aliments l'acétate et le citrate de zinc ne saurait être nuisible, même la dose d'un demi et même d'un gros. Nous n'avions jamais conçu l'idée qui porte certaines personnes instruites à exposer qui que ce soit non-seulement à des empoisonnements, mais à des accidents qui,

(1) *Annales de chimie*, t. LXXXVI.
(2) *Journal de médecine* de Corvisart, t. XXVI, p. 225.
(3) Voir les *Opuscules de physique*, p. 205.

dans certaines circonstances, peuvent avoir de la gravité.

Nous allons signaler les faits qui font connaître le danger des sels de zinc ; mais, avant tout, nous dirons que le zinc métallique n'est pas toxique, qu'on emploie sa limaille comme vermifuge, que, donné en des quantités considérables, 32 grammes, il ne produisait aucun effet toxique.

Obs. I. — Un négociant, habitant la ville de Gray (Hte-Saône), faisait usage, pour le service de sa cave, d'un vase de zinc d'une capacité d'environ 20 litres. Après y avoir laissé séjourner du vin, il s'en servit dans un repas de sa famille ; peu de temps après il se manifesta des vomissements et des coliques violentes, qui cependant cédèrent à l'usage des mucilagineux.

Obs. II. — M. A.., ayant de grands ateliers, voulut, un jour où la température était *très-élevée*, donner à ses ouvriers du cidre ; mais ce cidre, qui avait séjourné dans un vase de zinc, détermina chez ceux qui en avaient fait usage des coliques et des vomissements ; ces accidents cédèrent par suite des soins qui furent donnés aux malades.

Obs. III. —Ayant été chargé, comme membre du Conseil de salubrité, de rechercher à quelle cause on devait attribuer des coliques, des vomissements déterminés par des aliments qui avaient été préparés avec du beurre, on m'apprit que ce beurre avait été fondu dans un vase de zinc, qu'on avait déjà constaté qu'un roux au beurre ayant été préparé dans une casserole en zinc, celle-ci avait perdu son poli et qu'il s'était formé au fond du vase *une petite ouverture* par laquelle s'échappait la matière grasse.

Obs. IV. —M. Audouard, pharmacien à Béziers, consulté sur la cause de symptômes d'empoisonnement observés sur plusieurs personnes d'une même famille, symptômes que M. le docteur Leroy attribuait à l'huile d'olive dont on s'était servi pour préparer divers aliments, constata par des expériences exactes que l'huile d'olive dissout le zinc, même sans le concours de la chaleur. Ayant introduit dans une fiole à médecine 50 grammes d'huile d'olive pure et 4 grammes de feuilles de zinc divisées en petits fragments, ayant laissé le métal en contact avec l'huile, en agitant de temps en temps, laissant arriver dans la fiole l'air atmosphérique, il reconnut au bout d'un mois, lorsque le zinc fut séparé de l'huile, que ce métal, de terne qu'il était lorsqu'il fut introduit dans l'huile, avait acquis une surface polie et que, bien essuyé pour enlever toute l'huile, il ne pesait plus que 3gr, 69; le corps gras avait donc dissous 31 centigrammes de métal.

Action toxique des sels de zinc. — Nous allons maintenant

faire connaître les observations qui démontrent que le sulfate de zinc est toxique; les assertions contraires sont, selon nous, inexactes; si la mort n'a pas, dans divers cas, été la suite de l'ingestion de ce sel, il a été constaté qu'il donne lieu à de graves dangers.

On a cherché à démontrer l'innocuité de ce sel, en disant que les Anglais le donnent à la dose de 7 à 8 grammes ; nous pensons que les faits que nous allons faire connaître peuvent faire naître le doute et démontrer qu'on n'en doit faire usage qu'avec circonspection.

Obs. V. — Une jeune dame, pressée par une soif ardente, but tout d'un trait 25 centilitres d'une liqueur qu'elle prit pour de la limonade, mais qui malheureusement se trouvait être une dissolution de 64 grammes de vitriol blanc (sulfate de zinc); elle ne s'aperçut de l'erreur qu'à la dernière gorgée qu'elle rejeta. Une saveur excessivement acerbe se fit ressentir et sembla rétrécir le gosier, au point de faire appréhender une strangulation; sur-le-champ on eut recours au lait, à l'huile, moyens à peu près inutiles en pareil cas. Un médecin appelé trouva la dame dans une situation effrayante : le visage était pâle et défait, les extrémités froides, l'œil éteint et le pouls convulsif; instruit de la cause de cet accident, il courut chercher les médicaments qu'il crut les plus efficaces. Sachant que le vitriol blanc était, avant la découverte de l'émétique et de l'ipécacuanha, le vomitif que les anciens employaient le plus communément, il pensa qu'il fallait agir comme eux; en effet, le vomissement ne tarda pas à se déclarer. Certain que ce moyen avait déterminé le rejet d'une grande partie du poison, il s'occupa de décomposer le reste par l'intermède de l'alcali fixe dissous et étendu dans l'eau sucrée; la chaleur brûlante que la dame éprouvait à l'estomac se tempéra peu à peu et ne fut pas deux heures à céder entièrement à l'usage de l'eau alcaline.

Il fit gargariser la malade avec une solution alcaline un peu plus rapprochée, pour décomposer les *particules vitrioliques* qui pouvaient être adhérentes au gosier, à la bouche, et continuer d'agir sur ces organes; le pouls parfaitement rétabli, il conseilla pour le reste de la journée le lait, le bouillon, l'eau de graine de lin; il insista sur l'usage des lavements et des bains pour calmer la chaleur qui avait fini par se faire sentir aux extrémités ainsi que l'agacement des dents (1).

(1) Buchan, *Médecine domestique*, t. III, p. 450.

Obs. VI (Fodéré). — Un employé des donanes s'étant adressé à un pharmacien pour le traitement d'une gonorrhée, celui-ci lui donna pour l'usage intérieur 30 centigrammes de ce sel.

L'usage qu'il en fit détermina tous les symptômes d'un cas d'empoisonnement et particulièrement une inflammation du bas-ventre, avec rétraction de l'ombilic et la colique de miserere, qui ne cédèrent qu'à des saignées générales et locales répétées, et à l'usage de copieuses boissons émollientes continuées pendant un mois.

Le malade dut aussi son soulagement à l'usage des oléagineux et aux bons soins répétés de chaque jour.

Obs. VII. — Le docteur Mackintoch (1) raconte que son groom, en nettoyant son cabinet le matin, croyant prendre du sel d'Epsom, prit à neuf heures une certaine quantité de sulfate de zinc ; il en versa une once dans un peu d'eau tiède et but le tout en une seule fois ; quelques minutes après, de violents vomissements et une forte diarrhée commencèrent ; en moins d'une demi-heure, il devint tellement abattu, qu'il ne pouvait marcher ni se tenir debout.

Vers dix heures et demie, il put se rendre chez lui, à environ un quart de mille de là, mais il ne put monter à son logement : on fut forcé de l'y porter.

Les vomissements et la diarrhée durèrent toute la matinée; ils se calmèrent peu à peu avant le soir. Le jour suivant, il ressentit de fortes crampes dans les bras et dans les jambes ; il se plaignait aussi de vives douleurs dans l'abdomen, particulièrement du côté de la vessie ; il avait des étourdissements et une légère douleur à la gorge; le surlendemain, il put cependant se promener et se livrer à ses travaux.

L'auteur de ce récit dit que, si la majeure partie du sulfate n'avait pas été rejetée par les vomissements et que le reste n'eût pas été entraîné par la diarrhée, le malade eût été en danger ; il attribue le salut à ces évacuations.

Obs. VIII. — (Schenler) (2). Un boulanger de Fribourg, convalescent d'une fièvre putride, avait avalé par mégarde 250 à 300 grammes d'eau dans laquelle sa servante avait mêlé par mégarde du sulfate de zinc (3). Peu après cette ingestion, il fut pris de douleurs épigastriques au bas-ventre, de vomissements et de déjections continuelles que ne calmaient ni le beurre ni la crème de lait. Un médecin, appelé une heure après l'accident, lui administra en plusieurs doses 32 grammes de poudre d'yeux d'écrevisses ; la première dose changea la douleur de l'estomac, et provoqua des rapports acides.

(1) Mackintoch, *The Lancet*.

(2) Schenler, *Journal de médecine, de chirurgie et de pharmacie*, 1781.

(3) Nous n'avons pu savoir en quelle quantité ; on se demande si ce sel ne servait pas au boulanger dans sa panification.

Cet accident ne fut que momentané, et, en une heure, les effets du poison se dissipèrent; le malade eut encore des vapeurs nidoreuses, des efforts de vomissements, de la soif; ces symptômes furent combattus par l'alcool nitrique étendu d'eau. Le malade, à l'aide de toutes ces médications, vit tous ces accidents cesser.

Obs. IX. — A une époque déjà éloignée, un pharmacien, habitant Neuilly (Seine), reçut de son droguiste un sac de sel qui lui fut livré pour du sulfate de magnésie; une médecine dans laquelle devait entrer de ce sel lui ayant été demandée, il s'en servit pour remplir l'ordonnance pour une personne habitant le château de Neuilly. Cette préparation ayant déterminé des coliques violentes et des superpurgations qui ne s'expliquaient pas par la nature du médicament (ces accidents, du reste, n'eurent pas de suites fâcheuses), il fut procédé à une enquête qui, heureusement pour le pharmacien, fit connaître que chez le droguiste un sac de sulfate de zinc avait versé dans la case au sulfate de magnésie. L'enquête terminée ne donna lieu à aucune poursuite; mais le pharmacien dut quitter Neuilly pour aller exercer dans une autre commune du département de la Seine: il avait perdu la confiance du public.

Obs. X. — Le Dr Werrer (de Cologne) a rapporté l'observation d'un triple empoisonnement produit par une addition d'un composé de zinc dans une soupe au lait; une des victimes, enfant de 4 ans, eut des vomissements, puis des convulsions, et mourut au bout de huit heures.

A l'ouverture du corps, on trouva une tache de couleur gris-noir avec injection vasculaire dans l'estomac (Christison).

On trouve aussi dans l'ouvrage du même auteur que, dans un autre cas suivi de mort, M. Mertzdorf constata les lésions pathologiques suivantes : l'estomac et les intestins surtout étaient contractés, la membrane externe ou séreuse était saine, la membrane muqueuse était d'un gris sombre avec suffusion sanguine, de couleur noirâtre en plusieurs points; la membrane interne des intestins grêles était parsemée de taches de sang semblables; le reste du corps était sain ou naturel. L'analyse chimique fit découvrir le *composé métallique*, non-seulement dans les matières extraites du tube digestif, mais dans la trame même des membranes de l'estomac et des intestins.

Obs. XI. — Christison fait aussi connaître l'empoisonnement de trois personnes d'une même famille par du sulfate de zinc vendu par un épicier pour du sucre en poudre.

Toutes ces personnes éprouvèrent des vomissements violents; l'une d'elles (enfant de douze ans) succomba en moins de 12 heures, par suite de la violence des vomissements.

Lors de l'autopsie, on reconnut les signes bien constatés d'inflammation de l'estomac, de l'engorgement très-prononcé des poumons et particulièrement l'état fluide du sang.

Obs. XII. — *Empoisonnement criminel* (exposé des faits). — La cour d'assises du Pas-de-Calais siégeant à Saint-Omer eut à s'occuper d'une affaire d'une haute gravité ; il s'agissait d'un double empoisonnement au moyen du sulfate de zinc par un mari sur sa femme et par une femme sur son mari, de complicité avec son amant ; à ce double empoisonnement s'ajoutaient des relations adultères entre les deux accusés.

Dans la nuit du 11 au 12 mai, mourut à Robecq, après quelques jours de maladie, un vieillard âgé de quatre-vingt-quatre ans, F... G..., époux de R. Deh.... Cette mort, qui eût pu s'expliquer naturellement en raison de l'âge du décédé, fut attribuée par l'opinion publique, par suite de diverses circonstances, à un crime; on fit à cet égard des recherches, on sut que ce malheureux était tombé malade le 1er mai, qu'il avait ressenti des douleurs aiguës, une chaleur insupportable dans la poitrine, dans les intestins, qu'il y avait eu des vomissements et des selles fréquentes, que, malgré tout cet appareil de symptômes, on n'avait pas demandé de médecin. L'autopsie du cadavre fit reconnaître que l'estomac et les intestins avaient été le siége d'une inflammation aiguë et caractérisée par une coloration variant du rouge pâle au rouge brun. Les viscères extraits du cadavre furent soumis à une analyse de laquelle il est résulté pour les experts : 1° que la mort de G... était due à une substance toxique; 2° que cette substance était le sulfate de zinc; 3° que c'est pendant la vie que ce sel a été administré, que c'est à son ingestion que l'on doit attribuer la maladie à laquelle a succombé le nommé G....

Deux mois avant la mort de G..., le 29 mars, la femme D... avait succombé; une enquête ayant été faite, elle fit connaître que les symptômes qui avaient précédé la mort étaient semblables à ceux constatés lors de l'autopsie de G... Les experts émirent cette opinion que la mort était due aux mêmes causes.

Obs. XIII. — Un autre cas d'empoisonnement fut porté devant la cour d'assises du Loiret (Orléans); mais dans ce cas, avec le sulfate de zinc, l'accusé avait ajouté de l'arsenic.

Action toxique du chlorure de zinc. — L'action toxique du chlorure de zinc est peu connue; nous ne connaissons que deux observations :

Obs. XIII. — (Dr Thomas Stratton). Une personne qui venait d'avaler une solution qui contenait 10 grammes de chlorure de zinc éprouva un sentiment d'ardeur à la gorge et dans l'estomac, suivi de nausées et de frisssons; des vomissements succédèrent à ces symptômes.

M. Stratton ayant été appelé, il n'arriva que vingt minutes après l'accident; il fit cesser ces symptômes alarmants en faisant prendre par intervalles à la malade trois ou quatre pintes d'une solution de savon noir et ensuite d'huile d'olives.

M. Stratton dit que des expériences mnltipliées démontrent que le savon noir ou le carbonate de soude ou de potasse réussissent toujours dans ce genre d'empoisonnement qui, selon nous, est rare.

Obs. XV. — Le docteur Letheby a fait connaître à la Société médico-chirurgicale un cas d'empoisonnement par le chlorure de zinc, constaté en août 1849.

Le sujet était une petite fille, âgée de 15 mois, dont la mère habitait Redinzforld, dans le comté de Suffolk.

Une bouteille du *fluide de M. Villiam Purnet* avait été fournie à la mère de l'enfant, dans le but de prévenir la fâcheuse influence d'une fièvre développée dans la maison; celle-ci, ignorant les propriétés délétères de cette substance, en avait donné une certaine quantité à l'enfant, qui n'en ressentit aucun soulagement; au contraire, la gorge devint le siége d'un gonflement et d'une vive douleur, elle vomit une matière écumeuse; puis il s'ensuivit un engourdissement qui ralentit la respiration et fit tomber le pouls. L'enfant mourut dix heures après l'attaque.

A l'autopsie, on constata que l'estomac était dur et comme tanné, qu'il contenait 1 once 1/2 (48 grammes) d'un liquide ressemblant à une masse de lait caillé, que la surface intérieure de cet organe était ridée, opaque, d'une couleur plombée, que l'intérieur de l'estomac était fortement acide au papier de tournesol. En faisant bouillir cet organe dans l'eau distillée, on obtenait un liquide précipitant en blanc par le prussiate de potasse, par le carbonate de soude, par le nitrate d'argent, et ne précipitant pas par l'addition d'un sel de baryte.

Le liquide conservé par la mère avait une densité égale à 600; il était fortement acide et contenait 52 pour 100 de chlorure de zinc.

M. Letheby fait observer que le chlorure de zinc possède : 1° la propriété de coaguler promptement l'albumine; 2° qu'il exerce une double action sur les animaux vivants, d'abord en agissant comme irritant et caustique, en coagulant les tissus, occasionnant des douleurs et presque toujours des vomissements instantanés, en accélérant le pouls, paralysant l'action volontaire des muscles, refroidissant les surfaces, dilatant la pupille et amenant l'engourdissement.

Le chlorure de zinc peut se trouver accidentellement dans des produits alimentaires; en effet, on a constaté que, dans les salines d'Allemagne, le sel de cuisine obtenu contenait du *chlorure de zinc*, parce que les chaudières d'évaporation en tôle de fer, dans lesquelles on opère la première cuite du sel, sont garnies, dans les angles et dans les joints, de zinc en planches ou de zinc fondu destiné à prévenir l'oxydation du fer.

M. Siersch, convaincu que les dissolutions de zinc sont nuisibles

à la santé, a lu à l'Académie des sciences de Vienne le résultat de ses expériences sur la présence du chlorure de zinc dans le sel de cuisine.

Déjà des faits analogues ont été consignés dans un rapport lu au Conseil de salubrité, qui porte la date du 15 avril 1845; il faisait connaître que, dans les raffineries de sel, les parties du fourneau entourant les chaudières en fonte étaient couvertes par des feuilles de zinc, que ces feuilles, continuellement imprégnées de sel, étaient altérées par le contact continuel de la solution de sel, et que ce sel, le sel blanc, contenait une petite quantité de sel de zinc; la conclusion de ce rapport fut l'interdiction de ces feuilles de zinc dans ces usines; ce rapport fut adopté et signifié au raffineur P..., chez lequel le fait avait été constaté.

Obs. XV. — *Accidents déterminés par l'oxyde de zinc* (Dr Busse, de Berlin). — Un individu âgé de 45 ans, d'habitudes régulières et jusque-là d'une bonne santé, fut en 1825, sans cause préjudiciable, atteint d'épilepsie à des époques plus ou moins rapprochées. Son médecin lui recommanda de changer de climat; il passa trois années à voyager en Italie et en France; pendant ce temps, il n'eut pas d'attaques; mais à peine était-il de retour à Berlin que les accès reparurent. Plusieurs remèdes furent essayés, mais sans succès; le malade, ayant lu dans le *Journal de Hufeland* que l'on avait obtenu des succès contre l'épilepsie au moyen de l'oxyde de zinc combiné avec la jusquiame, se résolut à se soumettre à ce traitement sans consulter de médecin. Il vécut dans la solitude, prit par jour 20 grains d'oxyde de zinc; il en prit 3247 grains et aurait probablement continué son expérience jusqu'à son terme fatal, si un de ses parents n'avait insisté pour être admis près de lui et ne l'avait trouvé dans un état déplorable.

Le Dr Busse fut immédiatement appelé; il trouva le malade dans un état de pâleur, de maigreur et presque d'idiotisme; sa langue était couverte d'un enduit épais; il y avait constipation opiniâtre; les membres inférieurs étaient froids et décharnés, la peau sèche comme du parchemin, le pouls à 60, filiforme et à peine perceptible.

L'usage de l'oxyde de zinc fut immédiatement arrêté, malgré l'opposition du malade; un purgatif fut administré. On prescrivit un régime substantiel, des toniques et des diurétiques; sous l'influence de ces moyens, le malade se rétablit promptement et reprit sa santé habituelle; mais les accès épileptiques persistèrent.

Obs. XVII. — Bothen a signalé un autre cas analogue : le malade eut un amaigrissement continuel, de l'affaiblissement, un catarrhe testinal, des troubles paralytiques portant sur le mouvement et la sensibilité; l'examen des urines fit reconnaître la présence du zinc. Cependant le malade guérit.

On conçoit qu'on ne peut regarder ces observations comme des faits d'empoisonnement, l'oxyde de zinc des pharmacies, obtenu par l'action de la chaleur (*la voie sèche*), n'étant pas facilement soluble dans les humeurs animales; il n'en serait pas de même si l'on avait affaire à l'oxyde hydraté.

L'attention de l'administration française a été récemment appelée sur un avis publié par des journaux allemands, et ayant pour objet de prévenir le public que des jouets en caoutchouc de fabrication française avaient été soumis à une analyse chimique, qui avait permis de constater qu'ils contenaient des proportions considérables d'oxyde de zinc et présentaient par suite un danger sérieux.

Cette assertion étant de nature à porter un préjudice grave à un des articles de notre commerce d'exportation, M. le Ministre de l'agriculture et du commerce a cru devoir inviter le Comité consultatif d'hygiène publique à examiner la question de savoir si le caoutchouc, combiné avec l'oxyde de zinc et vulcanisé, doit être ou non considéré comme inoffensif.

Le comité, après une analyse attentive des jouets soumis à son examen, a reconnu que la composition qui forme la base de ces jouets ne renferme que du caoutchouc, du carbonate de chaux, du soufre et de l'oxyde de zinc, ce dernier complétement exempt d'arsenic. Le comité a formulé son avis dans les termes suivants :

« Le caoutchouc combiné avec l'oxyde de zinc est complétement inoffensif; les jouets dans lesquels cette composition entre seule ne peuvent occasionner d'accidents d'aucune sorte, même chez les enfants du premier âge, et les craintes manifestées à cet égard ne reposent sur aucun fondement.»

Le zinc, l'oxyde, les sels de zinc ont été employés en médecine pour l'obtention de médicaments, soit internes ou

externes; nous n'avons pas dû nous occuper de ce qui a été écrit sur leurs propriétés et sur les doses auxquelles ils sont successivement prescrits.

Usages économiques du zinc. — Quoique le zinc présente de graves inconvénients et même des dangers, en raison de son altération par diverses substances avec lesquelles il peut se trouver en contact, il est, en raison de son prix, de la facilité avec laquelle on peut le travailler, employé pour la confection de cuves, de seaux, de réservoirs, de baignoires, de tuyaux, de gouttières, d'objets artistiques; on l'a substitué au plomb et aux tuiles et ardoises pour couvrir certains édifices (1); on en confectionne des objets d'art, des pendules, des flambeaux, etc.; il ne présente pas de danger. Il n'en serait pas de même si le zinc se trouvait en contact avec le vinaigre, le lait, l'eau salée, l'eau-de-vie, le bouillon gras, le bouillon maigre, l'eau de fleurs d'oranger, les eaux distillées des plantes, l'eau de Seltz, l'huile d'olives, les matières grasses, les sucs de plantes acides, les acides faibles, les eaux minérales.

Parmi les produits que fournit le zinc, on doit placer :

1° *Le fer zincé*, dit fer galvanisé; ce produit résulte d'une application du zinc sur le fer en remplacement de l'étain, opération qui s'exécute en plongeant des lames de fer, des fils de ce métal dans un bain de zinc (2) en fusion.

2° *L'oxyde de zinc, le blanc de zinc*, obtenus par la voie sèche. La préparation de cet oxyde et sa substitution au blanc de plomb est un service rendu à l'hygiène publique et à l'industrie; en effet, la préparation du blanc de zinc et son application préservent les ouvriers peintres de la colique saturnine due à l'emploi des sels de plomb, qui amène

(1) On a prétendu que l'eau qui s'écoule sur les couvertures en zinc était malsaine; nous pouvons affirmer le contraire : l'eau d'un réservoir qui nous alimente à la campagne est recueillie sur un toit de zinc.

(2) Le fer galvanisé est employé dans les arts; comme le zinc, il est attaqué par un grand nombre de substances.

dans les hôpitaux de nombreux ouvriers qui y séjournent plus ou moins longtemps, et qui quelquefois succombent à un empoisonnement déterminé par la céruse.

Chargé depuis plus de trente ans, comme membre du Conseil de salubrité, de faire connaître à M. le préfet de police le nombre des ouvriers atteints de la colique métallique, leur guérison ou leur décès, nous avons constaté que le nombre des ouvriers cérusiers, que les peintres atteints de coliques de plomb, étaient très-nombreux; nous citerons comme exemple le chiffre des malades reçus dans les hôpitaux en 1876; une seule fabrique de céruse y a envoyé 173 malades, les ateliers de peinture 240 (1).

Ces chiffres diminueraient si le blanc de zinc était généralement employé; mais l'esprit de routine et peut-être d'autres causes font que le blanc de céruse est plus généralement employé, quoique la peinture au zinc ne s'altère pas et ne prenne pas une couleur noire comme le fait la peinture à la céruse, par les gaz hydrosulfurés.

La Société d'encouragement pour l'industrie nationale, qui fait tout ce qu'il est possible pour faire le bien, a cherché à vulgariser l'emploi de l'oxyde de zinc en décernant à un industriel, M. Leclerc, une de ses grandes récompenses, une médaille d'or, pour avoir : 1° le premier fabriqué le blanc de zinc sur une large échelle par des procédés de son invention; 2° pour avoir trouvé une huile siccative dans laquelle il n'entre pas de plomb (2).

Maladies professionnelles attribuées à l'oxyde de zinc.

(1) Ces chiffres ne représentent pas le nombre des ouvriers qui sont atteints; beaucoup se font traiter dans leur domicile.

(2) L'idée d'appliquer le blanc de zinc à la peinture n'est pas nouvelle; elle remonte à l'année 1796. Elle est due à Courtois, qui fit présenter de l'oxyde de zinc à l'Académie, de Dijon, par Guyton de Morveau; celui-ci publia dans les mémoires de cette Académie, une dissertation sur ce produit. Seize ans après, en 1796, un Anglais, M. Arkinson, prit un brevet d'invention, où il présentait comme chose nouvelle l'emploi de l'oxyde de zinc et sa substitution utile au blanc de plomb.

— Quelques auteurs ont signalé quelques cas d'indispositions résultant des travaux faits sur le zinc et sur son oxyde, mais ces observations ont peu d'importance. D'abord nous dirons: 1° que les tableaux qui font connaître les malades atteints de coliques métalliques entrés dans les hôpitaux n'ont jamais, à l'exception d'un seul cas, fait connaître la présence des ouvriers en zinc dans les hôpitaux: celui dont il est question, se plaignait d'une forte irritation de la gorge; 2° que, dans les visites que nous avons faites dans les fabriques de M. Leclerc, de M. Sorel et à la fabrique d'Asnières, aucun ouvrier ne nous a, sur notre demande, fait connaître que l'industrie qu'il exerçait était malsaine et nuisible à la santé.

Voici cependant une observation qui est due à M. Bouvier:

Obs. XVI. — Louis Vateux, travaillant à la fabrique d'Asnières, est entré à l'hôpital Beaujon, avec des symptômes de colique métallique, en déclarant qu'il n'avait jamais travaillé à la préparation des composés plombiques, si ce n'est vingt ans auparavant; cet ouvrier, chez lequel on ne put constater de traces de plomb, quitta l'hôpital le 4 mai.

Vateux avait déclaré à M. Bouvier qu'il avait été employé du 4 au 19 avril à mettre des fonds à des barils remplis de blanc de zinc, puis à réparer d'autres barils qui avaient déjà servi; qu'il travaillait avec cinq autres ouvriers; que ses camarades et lui commencèrent à ressentir des coliques, à éprouver de la répugnance pour les aliments; que le vin, l'eau-de-vie qu'ils prenaient pour exciter leur appétit leur étaient désagréables et ne leur ôtaient pas le goût pâteux qu'ils avaient constamment dans la bouche.

On ne sache pas que des recherches aient été faites sur les cinq ouvriers qui travaillaient avec Vateux.

M. Bouchut, qui a observé des ouvriers qui embarillaient le blanc de zinc (1), a constaté qu'ils avaient diverses éruptions, inflammation de la gorge et des bronches, qu'il attribue à l'action irritante des molécules poussiéreuses.

MM. Landouzy et Maumené ont constaté, à Reims, quelques

(1) Bouchut, *Mémoire sur l'industrie et l'hygiène de la peinture au blanc de zinc.* (*Ann. d'hyg. publique de médecine légale* 1852.

accidents chez les tordeurs de fil de fer galvanisé employés au ficelage des vins de Champagne. Ces fils étaient recouverts d'une couche d'oxyde de zinc et de carbonate de zinc, qui se répandaient dans l'atmosphère et qui étaient absorbés par les ouvriers pendant la manutention des couronnes, le tordage des fils et surtout le battage des paquets. Ces maladies étaient des angines avec ulcération des amygdales et une stomatite caractérisée par des pellicules blanchâtres sur les gencives, de la salivation et de la fétidité de l'haleine; il y avait en outre de la colique, de la diarrhée (Proust) (1).

M. Layet (2) signale des accidents semblables chez les tonneliers qui font usage de fils et de bandes de fer galvanisés; il émet l'opinion que les effets morbides attribués au zinc sont plutôt dus à l'arsenic, qu'on rencontre très-souvent dans le zinc; que les accidents s'observent surtout lorsque l'oxyde de zinc est absorbé avec les vapeurs qui s'élèvent lors de la fusion de ce métal à une haute température, qu'il en est de même pour les ouvriers qui plongent des lames métalliques dans des bains de zinc fondu. Ces accidents ont été signalés par MM. Brousmiche (de Brest) et Maisonneuve (de Rochefort).

M. Layet pense que les troubles pathologiques ne sont pas seulement dus aux vapeurs de zinc en fusion chez les ouvriers qui galvanisent le fer. Il fait remarquer que le bain de zinc en fusion est recouvert à sa surface d'une légère couche de sel ammoniac. Pendant toute la durée du travail on projette à la surface du bain et sur la plaque de tôle de petites quantités de ce sel; d'épaisses vapeurs blanches s'élèvent au-dessus du bain; quelquefois elles sont si abondantes, qu'elles remplissent tout l'atelier. Il croit que composées d'acide chlorhydrique, de chlorhydrate d'ammoniaque et de

(1) Il serait utile de rechercher si les malades dont il est parlé plus haut sont nombreux et quelle est leur occupation.

(2) Layet, *Hygiène des professions et des industries*, Paris, 1875.

chlorure de zinc en minime quantité, ces vapeurs ont une certaine influence sur la santé des ouvriers. Ces vapeurs, jusqu'à présent, n'ont pas été recueillies ni soumises à l'analyse.

Partant de ce principe, M. Layet pense que les troubles pathologiques (il dit que c'est l'opinion des ouvriers) sont occasionnés par l'action sur les muqueuses des vapeurs d'acide chlorhydrique et de chlorhydrate d'ammoniaque, à laquelle vient s'ajouter un autre ordre de causes tout aussi actives, la chaleur continuelle à laquelle sont exposés les ouvriers, les transpirations abondantes qui en résultent, la fatigue musculaire, conséquence d'un travail prolongé, le passage du chaud au froid.

M. Layet ayant fait entrer l'arsenic dans les causes qui sont nuisibles à la santé de ces ouvriers, nous avons dû rechercher si l'arsenic se trouvait en quantité notable dans le zinc livré au commerce et ce qui a été fait sur ce sujet.

Nous n'avions jamais eu connaissance que des maladies dues à l'arsenic aient jamais été observées, lorsque nous avons lu l'article suivant :

Ob. XIX. Le directeur de l'usine métallurgique de MM. T... et Cie, située à la Madrague de Montredon, près de Marseille, ayant trouvé un nouveau procédé pour fabriquer le blanc de zinc, avait fait construire un atelier propre à la fabrication de ce produit. Malheureusement, les ordres qu'il avait donnés furent exécutés avec trop de rapidité, et l'installation, quoique bien surveillée, ne remplit pas toutes les conditions désirables de salubrité.

Les ouvriers travaillant à ces manipulations dangereuses furent bientôt atteints de coliques occasionnées par l'inhalation de l'hydrogène arsenié. L'un d'eux, Restitut Prim, qui travaillait aux terrines où se faisait la réaction, fut atteint plus cruellement que ses camarades, et quelques jours après il mourut d'intoxication arsénicale.

A raison de ces faits, le directeur de l'usine a été poursuivi par l'ordre du ministère public, pour avoir été la cause involontaire d'homicide et de blessures graves sur les autres ouvriers. Le tribunal correctionnel de Marseille, devant lequel a paru M. T..., l'a condamné à 300 francs d'amende et aux frais.

Cet article semble démontrer que le procédé suivi jusqu'à présent pour obtenir l'oxyde de zinc n'est pas le procédé suivi à Marseille.

Parmi les emplois du zinc, il est utile de parler de son usage pour la recherche de l'arsenic et de l'antimoine dans les cas de médecine légale, car une négligence dans l'emploi de ce métal arsénical ou antimonial pourrait être la cause de malheurs irréparables.

En effet, on sait que le métal livré au commerce n'est pas toujours exempt d'arsenic; s'il n'en existe pas dans les calamines d'où on l'a extrait, il en est d'autres qui en contiennent.

Des chimistes ont établi que le zinc du commerce était convenable pour des opérations médico-légales. A cet égard, M. Schaeuffele exprimait une opinion rationnelle en disant *qu'il ne croyait pas qu'un expert puisse opérer avec assez de sécurité avec le zinc laminé, bien que les premières portions du gaz ne fournissaient pas d'hydrogène arsénié.*

La présence de l'arsenic dans le zinc a été signalée par Vauquelin (1). *L'on pensait, dit-il, et l'on pense encore généralement que la poussière noire qui se dépose pendant la dissolution du zinc dans les acides est du carbonate de fer; mais M. Proust a trouvé que c'était un mélange d'arsenic, de cuivre et de plomb, que l'action désoxydante du zinc précipite à l'état métallique.*

D'autres auteurs, MM. Elliot et Frank Storer, ont fait des recherches sur divers échantillons de zinc; l'analyse de onze échantillons de métal a fait voir que tous contenaient du plomb, du soufre, du cadmium et de l'étain; quelques-uns seulement contenaient de l'arsenic, d'autres du charbon.

M. Schaeuffele s'est livré à l'examen des zincs de France,

(1) Rapport lu à l'Institut, le 21 germinal an VIII. (*Annales de chimie*, t. V, p. 31.)

de Silésie, de la Vieille-Montagne, de Corfali; en agissant sur un kilogramme, il a trouvé que :

1° Le zinc de France contenait 0gr,00426 d'arsenic en suivant la méthode de M. Villain, et 0gr,019 par la méthode de M. Jacquelin;

2° Celui de Silésie en contenait 0gr,00097 par la méthode Villain, et 0gr.008526 par celle de Jacquelin;

3° Celui de la Vieille-Montagne en fournissait 0gr, 00062 par la méthode Villain, et 0gr,045675 par la méthode Jacquelin;

4° Celui de Corfali en fournissait 0gr, 00062 par la méthode Villain, et 0gr,0045075 par la méthode Jacquelin.

De ces essais M. Schaueffele a déduit les conclusions suivantes, que :

1° Le zinc de France est le plus arsénical de tous; il doit être exclu pour certains usages;

2° Sous le rapport des minimes quantités d'arsenic qu'ils contiennent, les zincs sont susceptibles d'un usage plus général;

3° Le zinc de Corfali, plus riche en métaux étrangers et plus rapidement soluble que les autres zincs, est le plus pur sous le rapport de l'arsenic; il pourrait servir dans les recherches médico-légales sans purification préalable.

Nous n'admettons pas cette dernière conclusion, en raison de la difficulté qu'il peut y avoir sur l'origine du zinc; nous pensons que l'expert doit se servir de zinc purifié, ou tout au moins de zinc qui, dans un essai primitif par l'appareil de Marsh, ne lui aurait pas fourni des taches arsénicales.

Le zinc peut être antimonial: il fournit, alors qu'on l'emploie dans l'appareil de Marsh, des taches d'antimoine. Nous possédons un échantillon de zinc antimonial, qui nous avait été livré comme zinc pur. On conçoit l'erreur qui pouvait résulter de son emploi, erreur qui pouvait être fatale.

Secours aux intoxiqués. — Les secours à donner dans les accidents déterminés par les sels de zinc consistent à

faciliter les vomissements en faisant usage d'eau contenant des substances adoucissantes, décoction de graine de lin, d'eau à laquelle on ajoute du lait, d'eau albumineuse.

Les recherches toxicologiques varient selon que l'on agit sur les matières des vomissements ou sur les organes. Si le toxique a déterminé la mort, dans le premier cas, on recueille les produits vomis, on les allonge d'une certaine quantité d'eau distillée, aiguisée d'acide sulfurique, on fait bouillir, on laisse refroidir. Si la liqueur est limpide et incolore, on sature l'excès d'acide, puis on fait passer un courant d'hydrogène sulfuré qui détermine la précipitation d'un sulfure de zinc.

Si la liqueur est colorée, on la fait évaporer à siccité, on carbonise le résidu, on traite soit par l'acide azotique, soit par l'acide chlorhydrique, soit encore par l'acide sulfurique, et l'on procède à la recherche du zinc dans les produits obtenus.

Les caractères distinctifs des sels de zinc sont les suivants :

1° Le cyanure de potassium détermine dans leur solution un précipité blanc floconneux ;

2° Le carbonate de potasse, un précipité blanc ;

3° La potasse, la soude, l'ammoniaque, déterminent des précipités blancs gélatineux solubles dans un excès de ces alcalis.

4° L'acide sulfhydrique les précipite lorsqu'ils sont neutres, ce qui n'a pas lieu si ces sels sont acides ;

5° Les sulfhydrates y produisent un précipité blanc ;

6° L'infusion de noix de galle n'apporte aucun changement dans les solutions de ces sels.

DU ROLE DE L'EXPERTISE MÉDICO-LÉGALE
DANS CERTAINS CAS D'OUTRAGE PUBLIC A LA PUDEUR

Par le Dr Maurice LAUGIER,
Ancien interne, lauréat des hôpitaux de Paris, expert près les tribunaux, etc.

L'outrage public à la pudeur n'a pas besoin d'être défini,

ou plutôt il se définit lui-même. S'il peut être commis avec le concours des deux sexes, il n'implique en aucune façon ce concours, et, dans nombre de cas, il n'y a qu'un seul inculpé en cause. D'une manière générale, il se produit chaque fois qu'un acte contraire à la pudeur, tel que gestes, attouchements, exhibition des organes sexuels, a lieu, non-seulement dans un endroit public, mais dans un lieu accessible à la vue du public, qu'il y ait de la part de l'inculpé intention obscène ou simplement négligence. Les faits malheureusement trop nombreux qui appartiennent à cette catégorie d'attentats aux mœurs peuvent être, au point de vue de la pratique médico-légale, divisés en deux groupes distincts. Dans le premier, nous rangeons tous les actes commis par des individus en état d'ivresse ou atteints d'un dérangement plus ou moins complet des facultés mentales; tel est, par exemple, le fait de satisfaire un besoin sur la voie publique, de sortir de chez soi dans un état de nudité plus ou moins complet, etc. A peine avons-nous besoin d'ajouter que l'intervention médico-légale, si elle a lieu, ne peut porter, en pareil cas, que sur l'examen mental des inculpés, car les faits sont assez significatifs par eux-mêmes pour qu'il ne puisse y avoir doute sur leur véritable nature.

Le deuxième groupe, de beaucoup le plus nombreux, à part quelques cas exceptionnels de *bestialité*, tels que ceux qu'a rapportés M. Tardieu dans la dernière édition de son étude classique sur les attentats (1), se compose exclusivement de faits relatifs à la pédérastie ou à l'onanisme ; mais, ici encore, il faut distinguer. Tantôt il s'agit d'individus mal famés, souvent repris de justice, arrêtés en raison de leur attitude toute spéciale, de leurs allées et venues incessantes sur certains points de la voie publique que nous n'avons pas à désigner, de leurs gestes et de leurs regards

1. Tardieu. *Etude médico-légale sur les attentats aux mœurs*. 7e édit., 1878.

provocants, bien qu'ils n'aient en réalité commis d'autre outrage à la pudeur que celui d'afficher par leur tenue et des signes de convention leur honteux métier. Dans ce cas, le rôle du médecin légiste doit se borner à constater si le prévenu présente ou non des traces matérielles appréciables d'habitudes contre nature, et, à ce sujet, nous ne pouvons mieux faire que de renvoyer à l'étude magistrale du professeur Tardieu (1). Si ces traces existent, elles viennent naturellement à l'appui de l'accusation; mais si elles font défaut, leur absence ne peut pas être considérée comme une preuve suffisante de l'innocence du prévenu. M. Tardieu est très-nettement de cet avis, et nous même avons eu plusieurs fois l'occasion, en examinant des pédérastes avérés, désignés par des sobriquets infamants, et néanmoins indemnes de toute déformation caractéristique de la verge et de l'anus, de constater l'exactitude de cette manière de voir.

Tantôt il est question d'individus dépourvus d'antécédents judiciaires, dont l'aspect et la tenue n'ont rien de suspect, et qui néanmoins ont été surpris, soit dans certains lieux fréquentés par la foule, soit dans des urinoirs publics bien connus de la police et surveillés par elle, dans des attitudes telles, que des agents habitués à ces tristes spectacles se sont crus autorisés à ne garder aucun doute sur le flagrant délit. Dans ce second cas, la question peut être plus complexe. Si les prévenus se contentent purement et simplement de nier les faits, l'examen médico-légal sera pratiqué dans les mêmes conditions que précédemment, avec cette différence cependant que, cette fois, s'il donne un résultat négatif, il constituera pour l'inculpé une présomption favorable. Mais il peut arriver, et il arrive souvent, que le prévenu cherche à expliquer les faits par des motifs tirés de son état de santé et invoque, par exemple, soit une

1. Tardieu, *Ouv. cit.*

incontinence d'urine, soit un rétrécissement uréthral avec toutes ses conséquences. En pareil cas, il ne s'agit plus seulement, comme précédemment, d'examen portant sur l'existence de traces plus ou moins manifestes de pédérastie active ou passive : il faut, avant tout, vérifier si la maladie alléguée est bien réelle, et surtout si les symptômes de cette maladie sont de nature à rendre compte des faits incriminés. Si l'inculpé a cherché à tromper la justice en prétextant une maladie qui n'existe pas, l'examen médical aura facilement raison de son mensonge. Si, au contraire, la maladie est véritable, l'expertise, en démontrant que l'inculpé est atteint d'une lésion réelle, pourra contribuer à détruire les faits de la prévention. Maintenant, le pourra-t-elle toujours? Non sans doute, car trop souvent des individus âgés, affectés de maladies sérieuses, se rendent coupables d'actes de la plus honteuse immoralité. Mais il est aussi des cas dans lesquels les gestes, les attitudes et les manœuvres incriminées s'expliquent ou peuvent s'expliquer par des causes pathologiques, et c'est alors que l'intervention médico-légale peut réussir à disculper un innocent, en prouvant qu'une erreur a dû ou pu être commise. Au reste, quel que soit le résultat de l'instruction et des débats, l'importance toute spéciale de l'examen médical dans les affaires d'outrage public à la pudeur, où l'existence d'une maladie réelle serait de nature à expliquer les faits dans un sens favorable à l'inculpé, ne saurait être méconnue par personne, et les observations qui vont suivre, choisies parmi un certain nombre d'autres du même genre que nous avons recueillies, ne peuvent, nous le croyons du moins, que confirmer cette manière de voir.

Observation I. — *Incontinence nocturne d'urine.* — H..., jeune ouvrier de 17 ans, sans antécédents judiciaires, avait attiré l'attention des agents des mœurs par ses stations réitérées dans les urinoirs d'une promenade publique : les dépositions des agents le

désignaient même comme s'étant rendu coupable de gestes et d'exhibitions obscènes. Le prévenu, laissé en liberté provisoire, niait énergiquement les obscénités dont on l'accusait, mais il expliquait ses fréquents arrêts dans les urinoirs par une maladie des voies urinaires. D'une santé délicate, H... déclarait être atteint, depuis l'âge de 2 ans, d'une incontinence d'urine. Cette incontinence n'existait que la nuit; jamais pendant le jour il n'était tourmenté par son infirmité. Il se plaignait, au contraire, de se trouver de temps en temps, dans la journée, dans l'impossibilité momentanée d'uriner, et cette impossibilité était, suivant lui, une cause de redoublement de l'incontinence nocturne. H... affirmait en outre n'avoir jamais recours, pour faciliter la miction, à des tractions sur sa verge.

L'examen auquel nous procédâmes ne nous fit constater aucune lésion appréciable des organes génito-urinaires externes ni de l'anus. D'autre part, à notre arrivée chez H..., qui n'était pas prévenu de notre visite, nous fûmes frappé de l'odeur urineuse qui régnait partout et qui s'exhalait, ainsi que nous pûmes nous en assurer *de visu*, des draps et des matelas qu'on était forcé de faire sécher à l'air. Il n'était guère possible, en présence de ces preuves matérielles, de ne pas admettre que H... fût atteint d'incontinence nocturne d'urine, ainsi qu'il l'avait déclaré à M. le juge d'instruction. Mais cette infirmité n'expliquait pas les faits en cause, puisque la prévention reposait essentiellement sur des actes obscènes qui, de l'aveu même de H..., n'avaient rien à faire avec son infirmité et qu'il niait du reste énergiquement. Aussi ne devait-il être et ne fut-il tenu, en effet, tant dans l'instruction que dans les débats, aucun compte de la maladie de H... Les affirmations très-précises des agents relativement aux gestes et exhibitions obscènes reprochés à H... eurent gain de cause, et l'affaire se termina par une condamnation à trois mois de prison.

OBSERVATION II. — *Rétrécissement de l'urèthre. Cystite. Incontinence d'urine.* — Le sieur M. âgé de 56 ans, sans antécédents judiciaires, avait été arrêté dans des circonstances assez étranges. Les agents en surveillance dans la salle de réunion où il se trouvait, frappés de son attitude suspecte, avaient mis la main sur lui et avaient constaté, en ouvrant son paletot, que ses parties sexuelles étaient à nu hors de son pantalon; en outre, il existait sur le plancher, à l'endroit même où M... avait été arrêté, une tache assez étendue constituée par un liquide épais. L'inculpé se disant atteint d'une maladie des voies urinaires, nous reçûmes mission de le visiter à Mazas, et voici quel fut le résultat de notre examen.

La conformation des organes génitaux externes était normale, la verge n'était pas déformée. Le méat uréthral et l'orifice préputial étaient baignés par un suintement d'urine, et la chemise du pré-

venu offrait, sur son pan antérieur, des taches d'un blanc grisâtre que nous dûmes examiner ultérieurement. Nous cherchâmes à introdnire une hougie fine jusque dans la vessie, mais sans pouvoir y parvenir : il existait, dans la portion membraneuse du canal, un rétrécissement très-étroit qui fut impossible à franchir. Cette exploration fut difficilement supportée par M..., qui paraissait vivement souffrir. Pour compléter notre examen, nous eûmes recours au toucher rectal qui nous fit constater une hypertrophie considérable de la prostate. Enfin nous fîmes uriner le prévenu devant nous : l'urine, au lieu de sortir sous forme de jet, tombait goutte à goutte et comme en bavant dans le vase ; elle exhalait l'odeur infecte et caractéristique des urines chargées de pus ; elle était trouble et comme boueuse. L'examen chimique et microscopique nous révéla en effet la présence d'une notable quantité de pus : les taches de la chemise n'étaient pas formées par du sperme, mais par l'urine épaisse du malade.

Il était donc parfaitement démontré que M... était atteint d'un rétrécissement uréthral très-étroit, compliqué de cystite purulente et d'incontinence d'urine. Dans les conditions fâcheuses où le plaçait cette affection déjà ancienne, le prévenu ne pouvait évidemment uriner que goutte à goutte, et l'intolérance de sa vessie, causée et entretenue par sa lésion u réthrale devait faire naître de fréquents et irrésistibles besoins d'uriner. En résumé, les assertions du prévenu, relativement à son état de santé, étaient pleinement confirmées par nos constatations. Mais cela ne suffisait pas, et il restait à se demander si cette affection très-réelle des voies urinaires pouvait rendre compte des faits incriminés. Ici nous ne pouvons mieux faire que de laisser la parole à M... « Dans l'impossibilité où je me trouvais depuis longtemps, nous a-t-il dit, d'uriner autrement que goutte à goutte, j'ai pris l'habitude, quand je me trouve dans un lieu public et fermé où je ne peux satisfaire à tout moment mes besoins pressants d'uriner, de déboutonner mon pantalon et de laisser ma verge à nu sous mon paletot fermé ; de cette façon, je n'ai pas à me retenir, et je me soulage de temps en temps par l'émission de quelques gouttes d'urine qui tombent à terre. » Telles étaient les raisons invoquées par M... pour expliquer l'état suspect dans lequel les agents l'avaient surpris et la tache toute fraîche constatée par eux sur le plancher, au niveau même de l'endroit qu'il occupait. Dans le rapport que nous rédigeâmes à cette occasion, tout en faisant nos réserves sur le sans-gêne du mode de miction avoué par M..., nous insistâmes très-nettement sur la réalité de la maladie, en ajoutant que les faits avaient pu se passer tels qu'il le déclarait. En ne condamnant M... qu'à un emprisonnement d'un mois, le tribunal sembla adopter les conclusions de notre rapport : à ses yeux comme aux nôtres, ce malheureux n'étai

très-probablement qu'un malade qui, pour se soulager, avait eu le tort grave de recourir à des moyens indécents qu'il n'était guère possible de laisser impunis.

OBSERVATION III. — *Rétrécissement de l'urèthre.* — Le sieur P... âgé de trente ans, avait attiré l'attention des agents par une station très-prolongée dans un urinoir et les manœuvres qu'il exerçait sur sa verge. Sur la demande du prévenu, qui cherchait à se disculper en invoquant une maladie des voies urinaires, nous fûmes commis à son examen. Nous visitâmes P... à deux reprises, et, après avoir exploré avec une bougie le canal de l'urèthre et fait uriner le prévenu devant nous, nous nous arrêtâmes aux conclusions suivantes :

1° Le sieur P... est atteint d'un rétrécissement de l'urèthre consécutif à une blennorrhagie contractée il y a cinq ans.

2° Cette lésion entretient dans le canal une sensation de cuisson qui s'exagère au moment du passage de l'urine. Elle apporte, en outre, une gêne notable à l'émission de l'urine, gêne qui peut aller jusqu'à l'impossibilité momentanée d'accomplir cette fonction.

3° Cette difficulté dans l'émission de l'urine, qui fait que le sieur P... n'est jamais sûr de pouvoir uriner au moment où il en a besoin, a pu, en lui faisant prolonger son séjour dans les urinoirs et chercher à faciliter la miction par des tractions exercées sur la verge à l'aide des mains, induire en erreur les agents des mœurs.

4° P... ne présente d'ailleurs aucune déformation de la verge ou de l'anus pouvant faire croire à des habitudes solitaires ou contre nature.

Le dépôt de notre rapport fut suivi d'une ordonnance de non-lieu.

OBSERVATION IV. — *Hypertrophie probable de la prostate. — Hémorrhoïdes.* — M. R..., habitant la province et de passage à Paris, avait été arrêté à sa sortie d'un urinoir où il faisait une station prolongée, sous l'inculpation de gestes et de manœuvres obscènes (les agents déclaraient l'avoir vu se toucher alternativement les parties sexuelles et l'anus). L'examen qui nous fut confié donna les résultats suivants :

L'inculpé était un homme de soixante ans, maigre et chétif, au teint jaune et maladif; il était atteint d'un asthme qui paraissait le fatiguer beaucoup. Il avait eu, à l'âge de vingt ans, une blennorrhagie qu'il avait gardée pendant plusieurs mois; mais, dans les années qui avaient suivi jusqu'à ces derniers temps, il n'avait remarqué aucun symptôme qui pût faire penser à un rétrécissement de l'urèthre. Toutefois, il avait remarqué depuis quelques mois une gêne dans l'émission de l'urine et avait même réclamé les soins d'un médecin. Nous pûmes constater que les organes génitaux externes étaient régulièrement conformés; la verge n'offrait aucune déformation ap-

préciable; la région hypogastrique, au niveau de la vessie, n'était le siége d'aucune douleur spontanée ou provoquée. Du côté de l'anus, une énorme tumeur hémorrhoïdale occupait l'entrée du rectum et gênait tellement M. R..., qu'il était réduit à la maintenir au moyen d'un bandage approprié. Le prévenu s'étant refusé à se laisser sonder et, d'autre part, la présence de la tumeur hémorrhoïdale apportant au toucher rectal un très-réel obstacle, nous ne pûmes pratiquer aucune de ces deux explorations et dûmes nous borner à examiner comment se faisait l'émission de l'urine. Nous constatâmes que le jet d'urine était de volume normal, mais non continu; à chaque instant, il subissait un temps d'arrêt complet, et il fallait un nouvel effort de la vessie pour amener une nouvelle colonne d'urine. C'étaient là les signes très-probables d'une hypertrophie de la prostate avec atonie de la vessie. De plus, chacune de ces contractions était aidée par une traction exercée sur la verge avec la main gauche, tandis que la main droite, appuyant sur les hémorrhoïdes, fortifiait l'action du bandage et empêchait la tumeur de grossir sous l'influence des efforts de la miction. C'était bien évidemment cet ensemble de manœuvres bizarres, et à bon droit suspectes qui avait induit les agents en erreur.

Notre rapport fut suivi d'une ordonnance de non-lieu. Là, encore, les faits incriminés s'expliquaient très-exactement par un concours singulier, mais très-réel, de raisons pathologiques.

Observation V. — *Hypertrophie de la prostate.* — M. L..., âgé de 65 ans, arrêté dans des circonstances analogues à celles des observations précédentes, sans antécédents judiciaires, fut examiné par nous à deux reprises différentes. D'apparence délicate, M. L... avait contracté dans sa jeunesse plusieurs blennorrhagies assez intenses. Depuis seize ans, il éprouvait des troubles de la miction qui l'avaient décidé à se faire soigner; il déclarait avoir subi une cautérisation au nitrate d'argent de la portion prostatique de l'urèthre; tout dernièrement il avait été soumis à l'usage de bougies au tannin.

Nous n'avons constaté, en examinant les organes génitaux externes, aucune déformation du membre viril. L'anus était le siége d'une petite tumeur hémorrhoïdale; d'ailleurs, aucune déformation infundibuliforme. Le sphincter avait conservé toute sa rigidité et toute sa résistance.

L'exploration de l'urèthre au moyen d'une bougie volumineuse nous permit de constater qu'il n'existait pas de rétrécissement; mais le toucher rectal nous révéla qu'il y existait chez l'inculpé une hypertrophie considérable de la prostate : cet organe avait atteint les dimensions d'un petit œuf. M. L... déclarait éprouver des envies fréquentes d'uriner : tantôt il urinait à peu près librement, et tantôt, malgré une envie pressante, la miction devenait momentanément

impossible. Ces symptômes, nous avons à peine besoin de le rappeler, sont d'observation journalière dans l'hypertrophie de la prostate. Ayant fait uriner M. L... en notre présence, nous reconnûmes, en outre, qu'au début de la miction le jet d'urine était bifurqué. Nous pûmes donc conclure avec toute certitude que M. L..., qui ne présentait d'ailleurs aucun signe appréciable d'habitudes contre nature, était affecté d'une hypertrophie considérable de la prostate, laquelle devait entraîner des envies fréquentes d'uriner avec impossibilité momentanée de satisfaire ce besoin, et pouvait expliquer par suite les stations répétées et prolongées du prévenu dans les urinoirs. Il s'ensuivit un non-lieu.

Observation VI. — *Diabète.* — M. O..., âgé de 59 ans, appartenant à une famille des plus honorables, sans antécédents judiciaires, avait été arrêté sous prévention d'outrage public à la pudeur commis au milieu d'une foule, aux abords d'un café-concert. Les agents déclaraient avoir vu des gestes et des exhibitions obscènes. M. O... protestait énergiquement et, à l'appui de ses dénégations, invoquait l'état de déchéance de ses fonctions génitales : il déclarait ne plus éprouver depuis longtemps ni érection ni désir vénérien. L'examen auquel nous fûmes appelé à procéder nous donna les résultats suivants. Les organes génitaux, verge et testicules, offraient une apparence d'amoindrissement manifeste. M. O... se disant atteint du diabète, nous pratiquâmes l'analyse de l'urine qui se trouvait contenir 70 grammes de sucre par litre, proportion à coup sûr très-notable. Nous pûmes donc conclure que M. O... était atteint de diabète à un degré très-prononcé et nous dûmes ajouter que cette maladie produit très-souvent l'impuissance, ce qui, en rendant très-admissibles les assertions du prévenu relativement à l'état de ses fonctions génitales, et en particulier à l'absence d'érections, tendait à infirmer les témoignages des agents qui prétendaient avoir vu le membre viril à l'état d'érection. L'affaire se termina cette fois encore par une ordonnance de non-lieu.

Si nous cherchons à résumer les observations qui précèdent, nous voyons qu'elles ont pour caractères communs, d'abord, de concerner des hommes tous de condition honorable, sans antécédents judiciaires, ensuite de nous montrer ces mêmes hommes réellement atteints des maladies qu'ils invoquaient à leur décharge. Une seule fois (Obs. I), les symptômes constatés n'avaient aucun rapport avec les faits en cause; une autre fois, les actes incriminés pouvaient trouver, sinon une justification absolue, au moins une atté-

nuation considérable dans le trouble apporté aux fonctions urinaires (Obs. II). Mais dans les quatre derniers cas, l'examen médico-légal, en donnant des faits en cause une explication admissible, a réussi à produire dans l'esprit des magistrats sinon une conviction absolue, au moins un doute favorable aux inculpés et à provoquer ainsi une ordonnance de non-lieu.

La vulgarisation de semblables faits est, croyons-nous, pour tout le monde un utile enseignement. Il est bon que les malades atteints de ces troubles de la miction qui nécessitent soit des stations fréquentes ou prolongées dans les urinoirs publics, soit des manœuvres spéciales destinées à faciliter l'émission de l'urine, sachent bien qu'ils ne sauraient prendre trop de précautions pour satisfaire leurs besoins ni se garder avec trop de soin contre une erreur possible des agents des mœurs. Quant aux magistrats chargés de l'instruction toujours si délicate de ces difficiles affaires, avons-nous besoin de leur conseiller non-seulement d'accepter, mais même de provoquer un examen médico-légal, qui, dans plus d'un cas, leur apportera quelque lumière et rétablira les faits sous leur jour véritable? Aux experts enfin, commis à la visite des prévenus, faut-il rappeler qu'il ne pourraient mettre trop de soin à l'accomplissement de leur mission? C'est un devoir absolu pour eux d'explorer avec la plus minutieuse attention les organes génito-urinaires tant externes qu'internes, de pratiquer le cathétérisme et le toucher rectal, de ne pas négliger au besoin l'analyse des urines et de ne jamais oublier, en un mot, que d'une expertise plus ou moins complète, plus ou moins consciencieuse, peuvent dépendre l'acquittement et l'honneur de toute une famille.

DES ECCHYMOSES SOUS-PLEURALES

DE LEUR VALEUR EN MÉDECINE LÉGALE

Rapport présenté à la Société de médecine légale

Par le Dr A. LEGROUX.
Professeur agrégé, médecin des hopitaux.

Messieurs,

Avant d'entrer dans le vif de la question, je crois utile de vous rappeler dans quelles circonstances la Société de médecine légale a jugé nécessaire de reprendre l'étude des ecchymoses sous-pleurales.

Dans la séance du 9 mars 1874, notre honorable collègue, M. Tenneson, a lu un rapport sur un cas de pendaison relaté par M. le docteur P. Charpentier, de Lagny. Un enfant de treize ans ayant été trouvé pendu dans un jardin, peu après son déjeuner, M. le docteur Charpentier s'était demandé, en raison de certaines circonstances que je ne rappellerai pas ici, si la mort était bien le résultat d'un suicide ou si elle était due à un crime. M. Tenneson, discutant les différents renseignements fournis par l'autopsie et en particulier la valeur d'une ecchymose sous-pleurale de 3 millimètres sur 5 trouvée à la partie moyenne du poumon gauche, et d'un emphysème étendu des deux poumons, déclarait ne pouvoir accorder à une ecchymose non plus qu'à l'emphysème une valeur suffisante pour conclure dans ce cas particulier au crime, ainsi que certaines affirmations de M. Tardieu autoriseraient à le faire, si l'on en exagérait la portée. M. Tenneson insista sur la nécessité de préciser la valeur des lésions pulmonaires dans les trois genres de mort violente par asphyxie : la suffocation, la strangulation et la pendaison. Notre regretté collègue, le professeur Béhier, s'associant aux conclusions de M. Tenneson, demanda que des expériences fussent faites pour élucider cette question.

Dans la séance du 8 juin de la même année, M. le docteur Riant a donné une remarquable analyse d'un travail important du docteur Page (d'Édimbourg), intitulé : *De la valeur de certains signes observés dans les cas de mort par suffocation.* Enfin, dans la séance du 13 juillet, une commission fut nommée à l'instigation nouvelle de M. Gallard, et fut composée de MM. Devergie, Riant, Tenneson, Giraldès et Legroux.

Voilà comment la question des ecchymoses sous-pleurales s'est engagée dans la Société de médecine légale; voyons maintenant comment on peut espérer la résoudre.

Je diviserai mon rapport en trois parties : dans la première, j'étudierai les ecchymoses sous-pleurales en général, leurs caractères, puis les circonstances quelconques dans lesquelles on les rencontre; dans la deuxième, je vous rappellerai le rôle qu'on leur a attribué dans la solution de certaines questions médico-légales, j'exposerai les opinions adverses et les faits sur lesquels elles s'appuient; enfin, dans la troisième partie, je décrirai les expériences et les recherches auxquelles je me suis livré pour vous soumettre, en dernier lieu, la conclusion à laquelle je crois que l'on doit se fixer définitivement.

PREMIÈRE PARTIE.

CARACTÈRES DES ECCHYMOSES SOUS-PLEURALES. — DE LEUR FRÉQUENCE.

Disons tout d'abord qu'il ne s'agit ici que des ecchymoses disposées sous le feuillet viscéral de la plèvre, la plèvre pariétale n'en présentant pas.

Les suffusions sanguines que l'on peut observer à la surface des poumons se rencontrent sous plusieurs aspects : tantôt ce sont des taches d'un rouge cerise ou noirâtres, d'une étendue assez considérable, irrégulières, à contours bizarres, festonnés, reposant ou non sur une base indurée,

c'est-à-dire n'étant que de simples nappes sanguines superficielles, ou bien formant la surface externe de grands épanchements profonds, de noyaux apoplectiques formés dans le parenchyme pulmonaire; tantôt les suffusions, au lieu d'être étendues et de ressembler à celles qui résultent des fortes contusions de la peau, se rapprochent par leur aspect, leur forme, leur disposition, des taches de purpura ou des sugillations hémorrhagiques. En effet, ces dernières, les plus intéressantes au point de vue que nous envisageons, sont constituées par des taches de couleur rouge sombre ou rouge vif carminé, quand on les examine à l'état frais, souvent entourées d'une auréole rosée, de telle sorte que la tache est alors foncée à son centre et de plus en plus claire à la périphérie; ces taches ont la forme arrondie d'une tête d'épingle noire que l'on verrait par transparence; quelquefois, plus petites, elles ne forment qu'un point; plusieurs de ces taches étant très-rapprochées se fusionnent et le bord de la plaque, ainsi constituée par agglomération, est festonné; quelquefois elles ressemblent à des étoiles; enfin elles peuvent être linéaires ou en coup d'ongle. — La dimension de ces taches est variable, depuis celle d'un point imperceptible (ecchymoses ponctiformes, pointillées, ponctuées) jusqu'à celle d'une lentille (tache lenticulaire) et même celle d'une pièce de 20 centimes, de 50 centimes et de 1 franc. — Leur nombre est également des plus variables : parfois on ne rencontre qu'une ecchymose plus ou moins large, tantôt il y en a tout au plus quatre, cinq, dix, une vingtaine disséminées sur la surface totale des poumons; ailleurs, on en constate un véritable semis dans l'intervalle des suffusions d'une étendue plus considérable. Leur lieu d'élection semble être particulièrement les bords tranchants des lobes pulmonaires, surtout des lobes inférieurs, ou la base concave en rapport avec le diaphragme, les surfaces convexes postérieures ou celles con-

tiguës des lobes, moins souvent les faces convexes antérieures, plus rarement les sommets et le hile pulmonaire.

Dans ces différents points les taches sanguines sont disposées isolément et au hasard, ou bien elles sont groupées en petit nombre, par îlots de quatre ou cinq, dont quelques-unes se fusionnent avec leurs voisines; enfin elles sont parfois si nombreuses, si fines, que la surface de la plèvre semble criblée à la façon de certains marbres granités que les peintres imitent en projetant leur couleur par un coup sec du pinceau tenu comme un goupillon. Il est bien entendu que nous ne confondons pas ici un aspect analogue qui provient des dépôts de pigment noir.

Si l'on examine avec soin le poumon, après avoir lavé et essuyé sa surface, on constate que ni la pression, ni le lavage, ni le grattage ne font disparaître les taches; cependant il faut savoir que sur les pièces fraîches, ainsi qu'on l'observe sur les animaux qui viennent d'être sacrifiés, beaucoup de ces taches disparaissent quand on ouvre le cœur, quand on coupe les gros vaisseaux pulmonaires, ou bien encore quand on insuffle les poumons immédiatement. Il n'en est pas de même lorsque les lésions sont moins récentes, lorsqu'on pratique l'autopsie longtemps après la mort : le sang a perdu sa fluidité, les coagulations sont complètes, les taches dès lors ne disparaissent plus par la section des vaisseaux ou l'insufflation; au contraire, même si parfois l'aspect ecchymotique s'est un peu atténué sous l'influence de la putréfaction, l'insufflation du parenchyme pulmonaire les rend plus perceptibles, ou même permet de les observer alors qu'on n'en soupçonnait pas la présence. Cette dernière remarque, due à M. le docteur Faure, est de la plus haute importance en médecine légale.

Il n'est pas rare, en effet, de voir des poumons ayant pris un aspect ecchymotique trompeur : la surface de ces or-

ganes est marbrée de larges taches brunâtres, lie de vin, résultant du refoulement du sang vers le système veineux central qui se fait après la mort et de la stase cadavérique. Eh bien, ces fausses ecchymoses peuvent toujours, à moins que la décomposition ne soit très-avancée, disparaître par l'insufflation du poumon, et l'on peut se convaincre dès lors qu'il ne s'agit pas de véritables ecchymoses, ces dernières devenant au contraire plus appréciables et plus distinctes par cette même opération. On peut donc établir que l'insufflation des organes peut-être, dans les cas douteux, un moyen de diagnostic important.

De prime abord, quand on examine la surface d'un poumon maculé par ces ecchymoses, on voit qu'elle a conservé son aspect lisse et poli, ce qui tient à ce que la plèvre, la séreuse qui la recouvre est intacte; mais si avec une pince fine on enlève le feuillet séreux, on constate que la surface a perdu son miroitement primitif et l'on a sous les yeux le tissu grenu du parenchyme pulmonaire teint par place par l'ecchymose. A la coupe, ces taches sont peu épaisses : c'est à peine si elles pénètrent dans le tissu pulmonaire d'un quart ou d'un demi-millimètre.

Si maintenant on cherche à définir, au moyen du microscope, les caractères de ces épanchements sanguins, ainsi que je l'ai fait plusieurs fois, soit sur des poumons desséchés après insufflation, soit sur ces organes durcis dans l'alcool, on reconnaît les particularités suivantes.

La plèvre apparaît soulevée, détachée, séparée des alvéoles et du tissu péri-alvéolaire de la tranche du parenchyme par un amas de globules rouges pressés les uns contre les autres, et formant une sorte de petite lentille plan-convexe, dont la convexité est tournée vers la plèvre et la surface plane repose sur la surface même du poumon.

Les alvéoles voisines sont remplies d'air, leurs interstices sont normaux, si bien que le microscope démontre péremp-

toirement qu'il s'agit bien là de vraies hémorrhagies sous-pleurales ayant décollé la plèvre de la surface du poumon, mais n'ayant pas pénétré profondément dans le parenchyme alvéolaire.

Je ne parle pas ici de ces suffusions sous-pleurales qui accompagnent les noyaux apoplectiques du poumon; là on retrouverait les caractères microscopiques connus des apoplexies.

Tels sont les caractères généraux des ecchymoses sous-pleurales observés dans les circonstances les plus diverses : maladies, empoisonnements, accidents, suicides ou crimes.

Il est certain que ces ecchymoses s'effectuent dans le réseau artériel et veineux dénommé réseau extra-alvéolaire ou sous-pleural, appartenant aux divisions de l'artère pulmonaire et nullement à celles des artères bronchiques. Le réseau intra-alvéolaire, émanation du réseau extra-alvéolaire, ne doit être lésé que secondairement dans les cas où l'apoplexie parenchymateuse se produit

En même temps que l'on rencontre sous la plèvre les ecchymoses dont nous venons de donner les caractères, on observe généralement, mais à des degérs fort divers, de l'emphysème intra-alvéolaire, surtout aux bords tranchants des lobes, et parfois aussi en plaques à leur surface convexe ou enfin dans la totalité du poumon. D'après les expériences variées que nous avons faites sur les animaux, il nous a paru que l'emphysème était généralement en raison inverse du nombre des ecchymoses, autrement dit que les poumons très-emphysémateux étaient moins ecchymosés que ceux qui étaient moins distendus.

Dans certaines circonstances que nous aurons à spécifier en même temps que des ecchymoses sous-pleurales, on peut rencontrer des lésions analogues sur divers autres organes, la surface viscérale du péricarde, la surface du crâne, les méninges cérébrales, la muqueuse stomacale. Nous revien-

drons bientôt sur ces lésions, observées simultanément avec les ecchymoses sous-pleurales et qui peuvent prendre par leur ensemble une importance spéciale au point de vue médico-légal.

Circonstances nombreuses dans lesquelles on observe les ecchymoses sous-pleurales. — Ces circonstances sont nombreuses et variées : pour mettre de l'ordre dans notre énumération, nous diviserons les cas, suivant qu'ils appartiennent aux maladies, aux empoisonnements et aux morts violentes par accidents, suicide ou crime.

Maladies naturelles. — Il semblerait logique que les maladies à dyspnée, la bronchite capillaire, l'asthme, la pleurésie, etc., fussent remarquables par une facile production d'ecchymoses sous-pleurales ; il n'en est rien cependant. Les auteurs qui ont décrit avec le plus de soin l'anatomie pathologique de ces maladies ne signalent pas les ecchymoses en question et nous n'avons pas souvenir d'en avoir rencontré dans ces circonstances. A part cette prédisposition constitutionnelle qui s'appelle l'hémophilie, caractérisée par la tendance facile aux pertes et aux épanchements de sang, en dehors des maladies hémorrhagiques, telles que le scorbut, le purpura, la variole noire, le typhus, etc., il semble qu'il n'appartient pas aux maladies d'une certaine durée, dépourvues de caractères de violence et de surprise pour ainsi dire, de favoriser l'éclosion des hémorrhagies sous-pleurales. La circulation cardio-pulmonaire est dirigée par un appareil nerveux si merveilleux et favorisée par des conditions physiques et organiques si souples, dirais-je volontiers, que l'on conçoit que des causes de troubles procédant d'une manière progressive, sans secousses, sans saccades, ne puissent pas produire ces lésions, que nous rencontrons au contraire si fréquemment dans les cas de mort violente, brusque. *On pourrait même, ce me semble, établir en principe que les ecchy-*

moses sous-pleurales sont les indices révélateurs d'une mort rapide, surprenant l'organisme dans un état de santé normal ou en apparence normal. Voilà un premier point que je veux retenir et sur lequel je reviendrai, car, à notre point de vue, il a une valeur considérable.

Dans le cadre des maladies naturelles, nous devons ranger les maladies convulsives, l'éclampsie, l'épilepsie, etc., qui, elles, se comportent à la façon des traumatismes bien plus que des maladies à lente évolution. On a signalé l'existence des ecchymoses sous-pleurales sur des sujets morts au milieu des convulsions de l'épilepsie, du tétanos, de l'éclampsie, ou foudroyés par l'attaque apoplectique que cause une grande hémorrhagie cérébrale. La mort, dans ces cas, est survenue en réalité par le fait d'une violence, violence effectuée par ou sur le système nerveux encéphalique profondément troublé, violence intérieure que l'on est en droit de comparer aux violences extérieures qui tuent en peu de temps. Ces maladies naturelles ne font donc pas exception à l'aphorisme que nous posions tout à l'heure.

Empoisonnements. — Après les maladies naturelles, cherchons dans celles que le poison détermine s'il en est qui s'accompagnent d'ecchymoses sous-pleurales. M. Tardieu et d'autres ont établi que le phosphore, l'arsenic, le mercure, le plomb, la digitale pouvaient compter, au nombre des lésions que leur absorption lente ou rapide provoque, les taches sanguines à la surface du poumon. Ici les accidents n'ont pas la brusquerie d'une attaque convulsive ou d'un traumatisme. C'est en altérant le sang et consécutivement les vaisseaux, c'est quelquefois en portant son action sur le cœur ou le système nerveux que le poison favorise la production de ces ecchymoses, à la manière des poisons telluriques ou miasmatiques du typhus, du choléra, de la variole

hémorrhagique, etc., ou des dyscrasies, telles que le scorbut.

Si d'un côté nous voyons des poisons à action lente provoquer ces lésions ecchymotiques, nous savons aussi qu'il en est de même pour d'autres substances, telles que la strychnine, qui déterminent des accidents convulsifs, des accès de tétanos rapidement mortels et qui agissent, somme toute, à la manière des attaques apoplectiques, éclamptiques ou épileptiques que nous citions tout à l'heure. Nous avons vu récemment, au laboratoire de médecine expérimentale de la faculté, des ecchymoses sous-pleurales ponctuées sur un chat mort rapidement dans des attaques convulsives qu'avait amenées une injection hypodermique de bromhydrate de cicutine, faite par M. Bochefontaine qui étudiait cette substance.

Ici donc encore, apparition des ecchymoses sous-pleurales sous l'influence de certains poisons, altérants du sang ou du système nerveux, ecchymoses qui viennent encore déceler pour le médecin que la mort n'est pas le fait d'une maladie spontanée, vulgaire, ayant eu une certaine durée.

Accidents, suicides ou crimes. — Arrivons maintenant aux cas de morts dites violentes, attribuables à des traumatismes accidentels, au suicide ou au crime. Eh bien, chaque fois que la mort survient brusquement, en peu d'instants, en 5 ou 10 minutes, on a des chances de rencontrer, quand on les cherche, des ecchymoses sous-pleurales. Dans des cas de chute d'un lieu élevé, d'écrasement par les roues d'une voiture, d'un tramway (ainsi que j'en ai observé un exemple tout récent, aux conférences de médecine légale que fait à la Morgue M. le docteur Brouardel), d'ensevelissement sous un édifice écroulé, d'étouffement dans une foule, de commotion du cerveau avec ou sans fracture du crâne, déterminée par un coup de masse, par

une pierre qui tombe de haut, on les a signalées déjà plusieurs fois; M. Tardieu lui-même en a donné des observations. Dans d'autres circonstances parfaitement assimilables à des traumatismes, portant leur action rapide sur la circulation, la respiration ou le système nerveux d'un être peu résistant, je veux parler des morts de fœtus ou d'enfants pendant ou après un accouchement rendu difficile, par malformation ou présentation vicieuse, dans certaines opérations obstétricales (craniotomie, céphalotripsie) pratiquées sur des fœtus vivants, les ecchymoses sous-pleurales sont extrêmement fréquentes : MM. Depaul, Tarnier et les chirurgiens de la Maternité l'ont établi; M. Pinard, ici-même, vous l'a démontré dans son intéressant travail lu en mars 1877, et vous avez retenu les 16 observations sur lesquelles il a basé ses conclusions.

Il est un fait certain, établi par nombre d'observations faites par les accoucheurs, c'est que, chez les très-jeunes sujets ayant ou non respiré, les ecchymoses sous-pleurales, thymiques, péricardiques, craniennes, sont très-fréquentes, et dénotent un trouble circulatoire. Casper cite un cas dans lequel un fœtus de 8 mois encore, enfermé dans l'utérus, et dont la mère venait de se pendre, avait des ecchymoses sous-pleurales. Liman est également très-affirmatif sur la fréquence de ces lésions chez les fœtus et les nouveau-nés asphyxiés, et il les attribue au peu de résistance des capillaires. Ce fait est capital, car c'est précisément à l'occasion de la mort des nouveau-nés que se pose le plus souvent la question d'asphyxie criminelle par suffocation.

Enfin dans toutes les formes de l'asphyxie, asphyxie par le charbon (observation de la femme Driotin, de MM. Tardieu et Bayard, *in* mémoire de M. Faure, sur l'asphyxie ;) asphyxie par décompression rapide par exemple dans l'accident du pont de Kehl ou dans celui du pont de Chélonnes-sur-Loire, dont M. Gallard a bien voulu me communiquer la relation (là

on vit des ecchymoses sous-pleurales ponctuées abondantes chez deux ouvriers plongés dans une cloche à air comprimé à deux atmosphères et qui moururent rapidement au moment de la rupture de cette cloche); dans les asphyxies par submersion, ainsi que le démontrent plusieurs faits, et entre autres celui signalé par le docteur Girard, de Grenoble, ainsi que les expériences qu'il a instituées à cette occasion; dans les asphyxies par compression du thorax, par compression des parois abdominales; dans celles qui résultent d'une hémorrhagie foudroyante, telle que peut la produire la section en un seul coup de la trachée et des deux carotides (expérience de M. Gros-Claude); enfin, et nous touchons ici au vif de la question, dans les asphyxies par pendaison, strangulation ou suffocation, on constate la présence fréquente, sinon constante pour quelques-unes de ces formes d'asphyxies, des taches sous-pleurales avec tous les caractères que nous leur avons assignés plus haut.

Faut-il vous en citer les preuves :

Sans aller bien loin nous les trouverons dans nos propres *Bulletins* : je vous rappellerai le rapport de M. Champouillon du 8 novembre 1875, sur un cas mixte de mort par la pendaison et le charbon; l'autopsie fut faite dans le service de M. Gallard, à la Pitié, et montra l'existence de très-nombreuses ecchymoses sur les poumons et quelques-unes sur l'endocarde (1), ou bien encore je vous citerai le cas de M. le docteur Fredet, de Clermont, sur lequel M. Champouillon, dans la même séance, vous a lu un si remarquable travail ; là il y avait eu suspension et déchirure, supposée faite pendant la vie, de la protubérance annulaire, et M. Fredet trouvait des ecchymoses sous-pleurales lenticulaires en assez grand nombre sur les bords des poumons.

Pour la strangulation, c'est M. Tardieu lui-même qui four-

(1) Tome IV, p. 371.

nira la preuve (1) : l'observation XII nous montre les ecchymoses larges et nombreuses disséminées à la surface du poumon d'un enfant âgé de sept jours, qui fut étranglé par sa mère, la fille Carré, au moyen d'un lien fortement serré autour du cou.

Pour la suffocation, la question n'est pas à soulever, puisque c'est dans ce genre d'asphyxie que M. Tardieu déclare que les ecchymoses sous-pleurales sont constantes, caractéristiques, infaillibles.

Donc, ainsi que nous venons de l'établir dans cette première partie, voici une lésion qui, loin de ne se rencontrer que dans une ou deux circonstances bien définies, comme beaucoup de médecins le croient, constitue au contraire une lésion commune, fréquente, mais fréquente et commune surtout, et j'y insiste de nouveau, dans les morts violentes, brusques, spontanées ou provoquées, dont elle est en quelque sorte un signe caractéristique.

J'aurais pu rapporter à l'appui de mon énumération des observations plus nombreuses, des expériences convaincantes, mais cela m'eût entraîné trop loin. L'occasion nous sera probablement offerte d'en citer quelques-unes, si la discussion s'engage à la suite de ce rapport : on en trouvera d'ailleurs un grand nombre rassemblées et discutées dans la remarquable thèse de M. Grosclaude, intitulée *De la valeur médico-légale des ecchymoses sous-pleurales,* qui fut inspirée par M. le docteur Brouardel et présentée devant la Faculté de Paris en juillet 1877. *(A suivre.)*

BIBLIOGRAPHIE.

La syphilis et la prostitution dans leurs rapports avec l'hygiène, la morale et les lois, **par le docteur Hippolyte Mireur (de Marseille), médecin-inspecteur du dispensaire de salubrité publique. 1 vol. gr. in-8 ; 476 p. G. Masson, édit. Paris, 1875.**

(1) Page 209 de l'*étude médico-légale sur la pendaison.*

De l'état actuel de la prostitution parisienne, par C.-J. Lecour, chef de la première division à la préfecture de police. Brochure in-12, 60 p. Asselin, libraire. Paris, 1874.

J'ai lu avec le plus vif intérêt le livre de M. Mireur. Ayant moi-même essayé d'approfondir les difficiles questions dont il traite, je me suis fait un devoir d'examiner avec la plus grande attention les conclusions auxquelles il est parvenu. Je ne suis pas d'accord avec lui sur tous les points, mais je vois en lui un homme de bien et un homme de science dont les idées méritent d'être prises en sérieuse considération, et je discuterai avec déférence quelques-unes des propositions dont il a pris l'initiative.

L'ouvrage est très-judicieusement divisé en deux parties :

1° *Mesures de prophylaxie publique de la syphilis indépendantes de la prostitution ;*

2° *Mesures de prophylaxie publique de la syphilis relatives à la prostitution.*

L'auteur classe en deux catégories les mesures prophylactiques indépendantes de la prostitution proposées jusqu'ici : les unes qu'il considère comme applicables, les autres comme inapplicables.

Les mesures qu'il rejette comme inapplicables sont :

1° La séquestration forcée des vénériens et le traitement obligatoire, qu'on ne saurait instituer sans abroger l'obligation du secret médical et sans violer la liberté individuelle ;

2° La poursuite devant les tribunaux des malades accusés d'avoir transmis l'infection syphilitique, excepté lorsque le viol ou l'allaitement, suivis de contamination, permettent d'établir avec certitude le rapport de cause à effet et par conséquent la responsabilité du syphilifère ;

3° La transmission de la syphilis comme motif suffisant de jugement en séparation de corps, à moins qu'il ne soit prouvé que l'un des époux, en infectant l'autre, a agi en parfaite connaissance de cause, et s'est par là rendu coupable d'injure grave ;

4° L'infection de la femme comme preuve suffisante d'adultère ;

5° Le certificat de santé, qu'on a voulu rendre obligatoire en cas de mariage et dans beaucoup d'autres circonstances. Les médecins se trouveraient exposés à délivrer des attestations fausses ou erronées dans les cas nombreux de syphilis latente ;

6° L'obligation imposée aux médecins de dénoncer les syphilitiques qui refuseraient de se soumettre à certaines prescriptions sanitaires ; le moindre inconvénient de cette obligation serait d'abroger le secret médical et de rendre les médecins odieux comme auxiliaires d'une sorte d'inquisition ;

7° La visite sanitaire imposée à la population civile, manifestement absurde et impossible.

8° La visite des matelots de la marine marchande à l'arrivée. M. Mireur rejette cette visite ; nous différons peu d'opinion sur ce sujet, puisque je reconnais qu'elle serait très-difficile à organiser, et qu'elle perdrait beaucoup de son importance si la visite au départ était organisée partout (1);

9° La syphilisation. Inutile d'appuyer sur ce point.

Les mesures que l'auteur déclare applicables sont :

1° La répression de l'exercice illégal de la médecine. Il insiste avec raison sur les dangers du charlatanisme en ce qui touche le traitement des maladies syphilitiques ; la société est intéressée à ce que les sujets infectés soient guéris le plus promptement possible ;

2° La visite des matelots de la marine marchande avant le départ, et l'application sévère des règlements existants quant à la visite des militaires et des marins de la flotte ;

3° La révision des règlements des Sociétés de secours mutuels et des grandes Compagnies industrielles qui privent les malades syphilitiques des secours en nature ou en argent ;

4° L'admission des syphilitiques dans les hôpitaux avec la libéralité la plus large, puisque l'hygiène publique réclame la guérison la plus prompte de cette catégorie de malades ;

5° La création dans toutes les grandes villes de consultations et de dispensaires spéciaux, afin d'offrir le traitement gratuit aux malades vénériens qui ne voudraient pas ou ne pourraient pas entrer dans les hôpitaux spéciaux ;

6° L'adoption des mesures indiquées par la science pour prévenir l'infection des nourrissons par les nourrices ou des nourrices par les nourrissons et la transmission de la syphilis par le vaccin ;

7° L'adoption obligatoire dans les verreries de l'embout Chassagny, afin de prévenir la contagion médiate de la syphilis ; la proscription de l'usage en commun des vases ou des ustensiles pu'on porte à la bouche ; la recommandation des précautions les plus minutieuses pour assurer le nettoyage des instruments chirurgicaux qui ont pu servir à des sujets syphilitiques ;

8° L'abolition de la pratique de la succion du prépuce après l'opération de la circoncision, selon le rit israélite;

9° La vulgarisation de la circoncision, qui offre de sérieuses garanties hygiéniques.

Après avoir énuméré les mesures qu'il considère comme applicables, l'auteur ajoute qu'il ne croit pas impossible la découverte d'une sorte de vaccination antisyphilitique. Je ne crois pas absolument chimérique l'espoir d'une pareille découverte, mais il faut bien avouer que jusqu'à présent les pratiques hasardeuses de a

(1) Voy. *Prostitution dans les grandes villes au* XIXe *siècle*, 2e édit., 1874, p. 598.

syphilsation n'ont rien apporté en ce sens à l'hygiène publique.

Toute cette première partie de l'ouvrage forme comme un traité de prophylaxie générale de la syphilis qui expose clairement les acquisitions modernes de la science et qui sera certainement très-recherché par les hygiénistes.

La seconde partie : *Des mesures de prophylaxie publique de la syphilis relatives à la prostitution*, débute par des considérations générales sur la prostitution et sur l'état actuel de la prostitution en France, suivies d'une discussion au sujet des améliorations proposées par divers auteurs. Le plan logique de l'ouvrage exigeait ces considérations générales, mais elles n'en semblent pas l'objectif principal, elles ne sont en réalité qu'une introduction au développement d'un système propre à l'auteur de prophylaxie publique de la syphilis applicable à la prostitution.

M. Mireur reproche aux mesures prophylactiques actuellement en usage : visites obligatoires des prostituées et séquestration des malades jusqu'à guérison, d'être complétement insuffisantes au point de vue hygiénique et au point de vue moral ; il motive ainsi le système qu'il a imaginé et dont les garanties seraient à son avis infaillibles. Ce système serait :

1° De réprimer par la police correctionnelle, en vertu des articles 330 et 334 du Code pénal, tous les actes publics de prostitution, afin de refouler toutes les prostituées sans exception dans les maisons de tolérance;

2° De charger les tenant-maison de veiller à l'intégrité sanitaire de leur personnel, et d'envoyer eux-mêmes à l'hôpital les prostituées qui contracteraient chez eux l'infection syphilitique ; l'administration aurait seulement à s'assurer par des inspections médicales ou opinées de l'état sanitaire du personnel des maisons de tolérance ; des amendes dont le payement serait garanti par un cautionnement, et diverses peines seraient infligées à ceux des tenant-maison chez qui des filles seraient trouvées malades.

L'idée de soustraire au pouvoir discrétionnaire de la police tous les délits de prostitution et de les réprimer par la *loi commune*, n'est pas absolument nouvelle, cette idée plaît aux esprits libéraux qui jugent les questions plutôt de haut que de près. La société de médecine de Bordeaux s'y est ralliée (1). Pour moi je ne crois pas qu'il soit possible de déférer à un tribunal avec la publicité de l'audience et avec le droit de défense les contraventions sans nombre, les désordres infinis et les petits comme les grands scandales de la prostitution. La prostitution, ainsi que l'a fait judicieusement remarquer M. Lecour, donne lieu à une foule d'actes à demi délic-

(1) Voy. Lande, *Rapport sur les affections vénériennes, etc.*, 1872, p. 97.

tueux qui tiennent du vol, de l'escroquerie et de l'abus de confiance, où le plaignant lutte d'infamie avec le défendeur, ou les pratiques obscènes s'enchevêtrent avec les réclamations les plus répugnantes, quoique fondées (1). La dignité de la justice repousserait la connaissance de tous ces délits, le tribunal chargé de les constater de les discuter et de les juger publiquement serait une scandaleuse école de mauvaises mœurs. Une femme qui marche lentement le long d'un trottoir et s'arrête aux devantures des magasins, engage presque les passants à la suivre et à lui adresser la parole; la traduirez-vous pour ce fait en police correctionnelle? Il y a toutes les nuances possible entre le fait de promener un petit chien, et l'invitation verbale à monter chez soi. Où commencera le délit de raccrochage? Comment le définirez-vous? Utopie; utopie! La voie publique, le bal public seront toujours, quoi qu'on fasse, le terrain des rencontres fortuites; d'ailleurs, qui oserait affirmer que les amours de hasard sont toujours éphémères? Quel moraliste, quel jurisconsulte entreprendra de définir la coquetterie reconnue légitimement séduisante, et la provocation indiscrète, scandaleuse et punissable?

Quant à la proposition d'obliger les tenant-maisons à verser un cautionnement et à assurer eux-mêmes l'intégrité sanitaire des filles qu'ils exploitent, elle me paraît avoir un défaut capital, ceui de leur accorder la reconnaissance légale de leur profession et, plus encore, de leur conférer une sorte de fonction publique. Les proxénètes munis de leur quittance vivront donc régulièrement sous l'égide de la loi comme les autres citoyens, ils seront protégés par les pouvoirs sociaux dans la mesure de leur soumission. Qui pourrait se flatter de surmonter à cet égard les répugnances des législateurs? Aucune mesure législative n'a pu être prise, ni en l'an IV, ni depuis; le code pénal de 1810 ne mentionne même pas le nom de la prostitution. En 1811, en 1816, en 1819, en 1822, des administrateurs éminents, s'entourant des conseils des jurisconsultes, ont essayé de formuler des projets spéciaux, appropriés autant que possible aux exigences de la morale : après examen approfondi, ils se sont vus contraints de reconnaître l'impossibilité de l'œuvre (2).

L'idée de rendre les proxénètes responsables de l'intégrité sanitaire des filles qu'ils exploitent est admissible par un théoricien, mais quiconque a vu de près cette classe d'industriels, ou plutôt ces industriels déclassés, sait bien qu'ils manquent absolument d'intelligence et de sens moral. La responsabilité que voudrait leur confier M. Mireur est incompatible précisément avec leur grossière ignorance et leur ignoble perversité. Et d'ailleurs la loi elle-même se

(1) Voyez *Prostitution à Paris et à Londres*, 1872.

(2) Achille Morin, cité par Lecour, in *Prost. à Paris et à Londres*, 1872, p. 35.

déshonorerait en les admettant à contracter un engagement quelconque avec les représentants de l'autorité publique.

M. Mireur justifie les innovations qu'il propose en démontrant que les mesures adoptées jusqu'à ce jour ne suffisent pas à préserver la société des ravages de la syphilis.

Il faut ici distinguer : certaines statistiques militaires ont démontré l'efficacité de l'énergique répression de la prostitution clandestine, jointe aux visites sanitaires, au traitement imposé aux prostituées inscrites ; ce qui est démontré, c'est que cette efficacité n'est pas absolue. Sous l'influence de la police sanitaire, le niveau de l'infection publique s'abaisse sensiblement, puis il reste stationnaire. Fort bien, mais qu'est-ce que cela prouve? C'est que la police sanitaire n'atteint pas toutes les sources, incessamment renouvelées, de l'infection. Aussi tous les hygiénistes, et M. Mireur lui-même, réclament des mesures de prophylaxie publique de la syphilis, indépendantes de la prostitution. Ils réclament une entente internationale pour la visite des matelots de la marine marchande, la rigoureuse application des règlements sanitaires qui concernent l'armée de terre et de mer, la modification des règlements des Sociétés de secours mutuels, la libre admission des syphilitiques dans les hôpitaux, la création de dispensaires pour le traitement gratuit des indigents syphilitiques, la surveillance des nourrices et des nourrissons au point de vue de la propagation de la syphilis, etc., etc. Puisque toutes ces institutions prophylactiques sont déclarées nécessaires, est-il surprenant que les dispensaires de salubrité ne suffisent pas à éteindre la syphilis ?

Pour moi, je demande que les statistiques militaires exactement recueillies dans toutes les villes permettent de suivre pas à pas la marche de l'infection syphilitique et servent partout de contrôle au service des bureaux des mœurs et des dispensaires (1) ; je demande qu'un règlement uniforme soit appliqué dans toutes les villes, qu'un inspecteur général des services sanitaires spéciaux soit institué et que l'autorité publique n'abandonne pas à une sorte d'anarchie toutes les institutions relatives à la prostitution et à l'endémie syphilitique.

En résumé, bien que je n'accepte pas le nouveau système imaginé par M. Mireur, je n'en reconnais pas moins le mérite de son livre, qui prendra certainement un rang très-distingué parmi les ouvrages spéciaux.

(1) Le vœu que j'ai formulé à cet égard dans mon premier *Mémoire sur la prostitution publique*, imprimé en 1862, vient enfin de recevoir satisfaction. A dater du 1er janvier 1874, les statistiques médicales militaires fourniront par trimestre, avec les effectifs exacts des garnisons, le nombre des malades de chaque espèce fournis par chacune d'elles.

Sous le titre d'*État actuel de la prostitution parisienne*, il était à espérer que M. Lecour, chef de la première division à la préfecture de police, donnerait au public une œuvre sérieuse et utile.

J'ai cherché dans cette nouvelle publication de l'homme le mieux placé pour bien connaître le fond des choses des renseignements précis sur les règlements appliqués à Paris et qui devraient servir de modèles aux administrations municipales de nos grandes villes, j'y ai cherché les preuves des heureux résultats réalisés sous l'influence de ces règlements au double point de vue sanitaire et moral ; par exemple, les statistiques comparatives des militaires de la garnison de Paris démontrant la diminution progressive de l'infection syphilitique, le nombre des prostituées ramenées à la vie régulière et rendues à leurs familles, l'extension des services hospitaliers, des dispensaires gratuits pour les syphilitiques et des maisons de refuge pour les filles repenties, la diminution des horribles repaires où l'on tolère encore l'adjonction du débit des boissons alcooliques à la prostitution au voisinage des casernes, les mesures prises pour abolir l'infâme métier de souteneur, etc., etc. Enfin quelque chose d'analogue aux rapports présentés par sir John Pakington ou sir W.-H. Stoggett à la Chambre des communes en 1873, au sujet des nouvelles lois anglaises sur les maladies contagieuses.

Je regrette de le dire, j'ai été complétement déçu ; cette brochure ne tient rien de ce que promet son titre : *De l'état actuel de la prostitution parisienne.*

Quoique trompé par la couverture de cet opuscule, je dois dire que je l'ai lu avec un certain plaisir. D'abord l'auteur s'y montre fort spirituel, ensuite il arrive à prouver (sans le vouloir, il est vrai) que l'admirative contemplation de ses œuvres, dans laquelle vivait la police de la prostitution, est sérieusement troublée dans la cité modèle. C'est un pamphlet de circonstance qui n'ayant pas pu trouver place dans un journal de médecine, faute de caractère scientifique, ni dans une revue quelconque à cause de son sujet spécial, a pris le parti de se couvrir d'un titre acceptable. M. Lecour est certainement capable de rendre de meilleurs services à l'hygiène administrative. J'ose espérer qu'il y réussira lorsqu'il sera convaincu qu'en exposant les défauts de l'administration parisienne, on n'a pas voulu le prendre personnellement à partie et qu'on ne méconnaît ni les droits de son expérience ni ceux de son dévouement au bien public et de ses talents. Dr J. Jeannel.

Congrès international d'hygiène
Session de Paris

Ce congrès a tenu déjà plusieurs sessions, notamment une session à Bruxelles, dont nous avons longuement rendu compte. La

session de Paris promet d'être très-nombreuse, car il y a déjà 1050 membres inscrits. Voici l'ordre de ses travaux :

Jeudi, 1er août. — Séance générale d'inauguration.

Vendredi, 2 août. — Discussion du rapport de MM. J. Bergeron, Bertillon et Marjolin sur la première question du programme : *hygiene du nouveau-né.*

Samedi, 3 août. — Discussion du rapport de MM. Schlœsing, Durand-Claye et Proust sur la deuxième question : *alteration des cours d'eau.*

Lundi, 5 août. — Discussion du rapport de MM. Bouchardat et A. Gautier, Bouley et Nocard, sur la troisième question : *hygiène alimentaire.*

Mercredi, 7 août. — Discussion du rapport de MM. E. Trélat et O. du Mesnil sur la quatrième question : *logement des classes nécessiteuses.*

Vendredi, 9 août. — Discussion sur le rapport de MM. Gubler et Napias sur la cinquième question : *hygiene professionnelle.*

Samedi, 10 aout. — Discussion sur le rapport de MM. Fauvel et Vallin sur la sixième question : *prophylaxie des maladies infectieuses et contagieuses.*

Nous citerons les communications suivantes faites dans les séances dn congrès :

Edvin Chadwick; Des attributions du ministre de la santé publique. (Cette communication sera faite le 5 août). — *P. Hinckes Bird;* De l'air des égouts, etc. (Cette communication sera faite le 7 aout.) — *Dr Bambas;* De l'emploi des substances alimentaires en Grèce. — *Dr Goyard;* Influence du tabac sur le développement des organes et des fonctions. — *Barbe;* De l'hygiène au point de vue de l'ouvrier mineur. — *Billaudeau;* Enseignement de l'hygiène élémentaire des écoles primaires. — *Barthelemy.* Hygiène des terres arables. — *Bouley;* Prophylaxie de la rage. — *Dr Marmisse;* Mortalité des médecins. — *Koch;* Enseignement populaire de l'hygiène pratique. — *De Grosz;* Organisation des affaires de l'hygiène publique de Hongrie. — *François, (Jules);* Rapatriement des blessés et malades des armées. — *Tollet;* Des logements collectifs. — *Javal;* Hygiène de la vue. — *Landolt;* Methode simple pour déterrminer l'éclairage des salles d'études. — *A. Robin;* Appareils destinés à empecher les accidents dans les manufactures. — *Manouvriez;* Amblyopie des preposés des fabriques de marc et distilleries. — *De Beauvais;* Régime alimentaire de la prison de Mazas, etc. — *Drysdale;* De l'accroissement trop rapide de la population en Angleterre et en France. — *Kuborn;* De l'organisation de l'hygiène publique en Belgique et de l'Institution des Sociétés de médecine publique. — *Chambrelent;* Assainissement et mise en valeur des landes de Gascogne.

Le Gérant : HENRI BAILLIÈRE.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

HYGIÈNE PUBLIQUE

NOUVELLE MALADIE PROFESSIONNELLE
CHEZ LES POLISSEUSES DE CAMÉES

Par M. A. PROUST
Agrégé de la Faculté de médecine, Médecin de l'hôpital Lariboisière, Secrétaire adjoint du Comité d'hygiène publique de France (1).

L'Académie se rappelle peut-être que j'ai eu l'honneur, il y a plusieurs années déjà, de lui communiquer quelques remarques sur le rôle de l'absorption des molécules pulvérulentes dans l'étiologie des maladies professionnelles. Dans les cas d'anthracosis et de sidérosis auxquels je fais allusion, il s'agissait de la pénétration de molécules inertes, troublant seulement les organes qu'elles encombrent par leurs propriétés mécaniques.

Nous avons affaire aujourd'hui à des exemples d'un tout autre ordre. L'absorption et l'accumulation des substances étrangères agissent ici par leurs propriétés toxiques ; ce n'est point un seul tissu qui est atteint ; les manifestations morbides, se montrant sur divers appareils, dénotent l'imprégnation de l'économie tout entière.

Ces exemples sont d'autant plus importants que souvent l'intoxication s'établit d'une façon insidieuse, et souvent même, comme dans le cas que je vais rapporter, sans que la malade soupçonne un instant la cause réelle des accidents. L'impotence motrice, l'atrophie, sont déjà arrivées à un degré fort avancé, et la femme qui est affectée de ces

(1) Ce mémoire a été lu à l'Académie de médecine.

accidents redoutables ne peut parvenir encore à comprendre quelle en est la cause réelle.

Je citerai d'abord le fait clinique qui m'a mis sur la voie de cette maladie professionnelle.

Le 15 mars dernier, je recevais dans mon service, à l'hôpital Lariboisière, une jeune femme de 26 ans offrant les divers symptômes que je vais exposer (1).

L'aspect des deux membres supérieurs attire tout d'abord l'attention. Les bras sont très-atrophiés et ont presque complétement perdu leur motilité. La paralysie est cependant moins marquée du côté droit. L'atrophie porte principalement sur les muscles. Les éminences thénar et hypothénar n'ont plus leur relief habituel, et la peau en ce point est flasque et ridée. Le premier espace interosseux a perdu les trois quarts de son épaisseur normale.

Les muscles de l'avant-bras, principalement ceux de la partie postérieure, sont très-amaigris. Les masses épitrochléennes et épicondyliennes sont relativement peu intéressées.

Sur les bras, l'atrophie est bien plus évidente ; la masse du biceps est réduite à un très-petit volume, et on retrouve à peine sous la peau quelques maigres faisceaux musculaires.

Le biceps n'a plus guère que la moitié de son volume normal ; le deltoïde est encore plus altéré. Il ne forme plus sur le bras qu'un relief à peine sensible ; il est flasque, et on peut sentir, à travers sa masse diminuée, presque tous les détails de l'articulation sous-jacente.

Les muscles sus et sous-épineux sont eux-mêmes très-dégénérés, et les fosses épineuses se creusent en faisant

(1) Je dois la relation de ces observations à MM. Berdinel, interne, et Delotte, externe du service, que je suis heureux de pouvoir remercier ici de leur obligeant concours.

saillir l'épine de l'omoplate. Là paraît s'arrêter le processus atrophique.

Dans cet état, les mouvements sont presque complétement abolis. Lorsque la malade est dans la station debout, les bras tombent inertes sur les côtés du thorax; au lit, ils reposent horizontalement, immobiles dans la position où on les place.

Quelques mouvements de totalité sont encore possibles. Grâce au bras droit, moins profondément atteint, et en s'aidant de tout ce qui reste de forces dans les muscles de l'épaule, la malade peut, très-difficilement il est vrai, porter les mains jusqu'à son cou, mais c'est en faisant, pour ainsi dire, ramper ses membres sur la face antérieure du thorax, où chaque pli du vêtement devient pour elle un point d'appui.

Les mouvements d'adduction sont relativement faciles, grâce à l'intégrité presque entière du grand pectoral. Mais il est nécessaire, pour qu'ils s'exécutent complétement, que le membre soit maintenu presque horizontal par un appui étranger.

Le mouvement de flexion de l'avant-bras sur le bras existe encore, quoique très-imparfait, et on éprouve une certaine résistance à étendre le membre si le malade s'y oppose. Toutefois, l'extension n'a lieu que par le poids même du membre; le triceps n'y joue aucun rôle.

Les muscles supinateurs sont complétement paralysés et le poids de la main entraîne toujours le membre dans la pronation.

Il est important de remarquer que les muscles extenseurs de la main sont le plus profondément atteints. Ils n'ont plus aucune puissance, et quand l'avant-bras est soutenu dans la demi-flexion, les mains roulent immédiatement en pronation et tombent verticalement, offrant une flaccidité aussi complète que dans la paralysie des extenseurs la plus pure.

Les fléchisseurs ont conservé une certaine puissance. La malade peut serrer la main d'une manière appréciable, et si l'on relève le poignet en le soutenant dans une extension presque forcée, on obtient encore une pression assez forte.

Les mouvements de flexion des divers segments des doigts restent possibles, et c'est même grâce à eux que la malade peut mouvoir ses bras dans un plan horizontal, par une sorte de mouvement de rotation.

La possibilité des mouvements d'écartement, la main étant appuyée, démontre que les lombricaux ne sont pas plus dégénérés que les interosseux.

L'exploration électrique permet de constater que tous les muscles répondent, quoique faiblement, à l'excitation par les courants faradiques et par les courants galvaniques.

En dehors de ces troubles, on ne constate dans les membres supérieurs ni crampes, ni fourmillements, ni contractions fibrillaires; la sensibilité est intacte dans tous ses modes.

Sans entrer dans plus de détails, il ressort de cet examen que la plupart des muscles des deux membres supérieurs sont intéressés, quoique inégalement, par l'atrophie et la paralysie, ou du moins il en était ainsi lorsque la malade est entrée dans nos salles.

Aujourd'hui, grâce au traitement qui a été employé et qui a consisté dans l'application de courants continus, aidée d'un régime tonique et de bains sulfureux, la paralysie et l'atrophie ont notablement diminué.

Toutefois, l'amélioration n'a porté que sur un certain groupe de muscles, et les extenseurs restent absolument paralysés; comme si l'intoxication saturnine étant, pour ainsi dire, masquée sous l'atrophie et la paralysie généralisée aux membres supérieurs, voulait affirmer sa présence par l'altération des muscles extenseurs, où elle se localise habituellement.

Mais ce n'est pas tout, et sur les gencives on constate la présence, aux mâchoires supérieure et inférieure, d'un liséré gris noirâtre de 1 millimètre environ de hauteur, ayant tous les caractères du liséré plombique.

L'état général est assez satisfaisant, sauf un certain degré d'anémie se traduisant par la pâleur des téguments et un souffle léger dans les vaisseaux du cou.

La malade accuse également quelques douleurs sourdes dans les muscles et les articulations des membres inférieurs; mais la motilité est intacte et il n'y a pas de troubles anesthésiques.

En interrogeant l'histoire de cette jeune femme, on retrouve un fait important : l'an dernier, elle fut prise d'une paralysie survenue d'une façon insidieuse, et qui n'affecta que les muscles extenseurs des doigts et de la main. Cette paralysie céda au bout de deux mois à un traitement par l'électricité.

Nous noterons encore qu'il y a quatre mois environ notre malade eut à souffrir, pendant cinq ou six semaines, de crampes d'estomac et de coliques qui furent assez fortes pour compromettre sa santé déjà délicate. Sur ces entrefaites, elle quitta son logement pour un autre local très-humide. Bientôt elle commença à éprouver de vives douleurs dans les deux bras, et leur force diminua très-sensiblement. Les coliques avaient disparu. La parésie des bras fit des progrès rapides, et en moins de huit jours elle ne pouvait plus exécuter les mouvements les plus simples.

Ce fut alors qu'elle entra à l'hôpital.

Il est évident que l'atrophie et la paralysie des membres supérieurs n'offrent pas tous les caractères habituels de ces accidents chez les saturnins. Ici les phénomènes sont beaucoup plus diffus; les muscles répondent encore à l'excitation faradique, et les nerfs moteurs sont moins affectés qu'ils ne le sont habituellement dans l'intoxication saturnine.

Il est possible que les causes de l'atrophie soient complexes, et que le froid, l'humidité, auxquels cette jeune femme a été exposée, aient joué un certain rôle dans la genèse des phénomènes morbides. Je ferai remarquer toutefois qu'il résulte de travaux publiés sous la direction du professeur Vulpian que, dans le saturnisme, les grandes cellules des cornes antérieures de la moelle peuvent être intéressées. Si donc l'atrophie et la paralysie ne portent pas seulement sur les extenseurs, et s'ils sont sous la dépendance d'une altération de la moelle cela n'implique pas que cette altération médullaire soit elle-même de cause saturnine.

Je ne veux pas pousser la démonstration plus loin. Il me suffit d'établir que cette atrophie et cette paralysie peuvent être d'origine saturnine. Il me suffit d'avoir démontré qu'il y a un an la malade a eu une paralysie bornée exclusivement aux extenseurs, qu'elle a eu des coliques offrant le caractère des coliques de plomb, qu'elle a encore aujourd'hui le liséré saturnin, pour affirmer que cette jeune femme est atteinte d'intoxication saturnine. Il restait à déterminer comment le plomb avait pénétré dans son économie.

Elle est polisseuse de camées; or, jusqu'ici ce genre de travail n'avait pas attiré, à ce point de vue, l'attention des hygiénistes. La liste que j'ai donnée, dans un récent *Traité d'hygiène*, des professions exposant au saturnisme, liste qui comprend plus de soixante industries, ne fait pas mention du polissage des camées.

Voici quel est ce travail, que j'ai suivi sur place dans l'atelier même de ma malade.

Une tige ayant la forme d'un cylindre, d'une longueur de 5 ou 6 centimètres environ, d'un diamètre de 1 centimètre, est fixée horizontalement sur l'axe d'un volant auquel une pédale imprime un mouvement de rotation très-rapide.

L'ouvrière présente de la main gauche, à l'extrémité de la tige, le camée dont elle veut augmenter ou diminuer les

saillies ou les dépressions. On comprend sans peine quel dégagement presque incessant de poussières est provoqué par le frottement rapide et énergique du camée sur la tige. Or cette tige est en plomb, et les poussières qui se dégagent ne sont autres que des poussières plombiques.

La situation de l'ouvrière qui est penchée sur son travail aide à l'absorption; en outre, le cylindre est, à son extrémité libre, taillé à l'aide d'un burin qui a pour objet de former sur cette extrémité une sorte de bouton porté sur un col rétréci que les ouvrières nomment *scarre*.

Il en résulte la projection dans l'air d'une foule de petits éclats métalliques.

Mais, chez notre malade, la cause d'intoxication est rendue plus puissante par le procédé suivant qu'elle a imaginé : tandis que sa main gauche présente le camée, de la main droite, à l'aide d'un pinceau, elle humecte souvent l'extrémité du cylindre plombique avec un mélange de vinaigre et de tripoli ; ce procédé a l'avantage d'accélérer considérablement le travail et de le rendre beaucoup plus lucratif ; de sorte que ce ne sont plus seulement des poussières de plomb métallique qui vont être absorbées ; mais ce seront des molécules d'acétate acide de plomb, c'est-à-dire d'un sel extrêmement toxique, et le plus soluble des sels de plomb.

Je n'insisterai pas sur l'aération et la ventilation insuffisantes d'une petite pièce dans laquelle fonctionnent quatre machines semblables, et où se pratiquent les manipulations nécessaires pour la fusion et le coulage des cylindres de plomb. En effet, toutes les rognures sont réunies, fondues dans une casserole et coulées dans un moule.

Il y a sept ans que notre jeune malade a commencé le métier de polisseuse de camées ; depuis dix-huit mois seulement, elle a imaginé de substituer à l'usage de l'eau celui du vinaigre pour humecter son cylindre de plomb.

Or, ainsi que le montrent les détails de l'observation, c'est quelques mois après cette substitution que se sont développés chez elle les phénomènes *graves* de l'intoxication saturnine.

Cette femme, extrêmement laborieuse, ayant à soutenir toute une famille, se livrait à un travail quotidien de quinze ou seize heures, réalisant ainsi des journées de 20 à 22 francs, tandis que les autres polisseuses obtiennent en moyenne 6 ou 8 francs.

En visitant son atelier, ou, pour mieux dire, la petite chambre qui lui sert d'atelier, nous avons pu examiner une de ses sœurs, un peu plus âgée qu'elle, sa mère, un jeune frère, qu'elle a initiés à son métier.

Sa sœur l'exerce depuis cinq ans, s'occupant spécialement de la fusion et du coulage des tiges. Son haleine est extrêmement fétide, ses dents sont déchaussées ; on observe sur ses gencives un liséré très-prononcé, et à la langue, ces plaques ardoisées décrites par M. Gubler sous le nom de *tatouage plombique*. Le liséré gingival est peu marqué chez la mère qui polit depuis dix-huit mois ; le jeune frère, qui n'a encore travaillé que cinq mois, n'en offre aucune trace.

Ainsi donc, nous pouvons suivre dans cette même famille l'historique complet des phases progressives des accidents saturnins. La gradation est saisissante.

Rien chez le frère qui n'a travaillé que cinq mois ; un liséré peu marqué chez la mère qui polit depuis dix-huit mois, puis des phénomènes d'intoxication plus complets se montrent chez la sœur qui compte cinq ans de travail.

Enfin notre malade, qui a exercé son métier pendant sept ans, qui surtout l'a exercé beaucoup plus longuement chaque jour, présente les accidents du saturnisme à son extrême puissance, et ces accidents ont revêtu un caractère de gravité plus intense, lorsqu'elle a eu la malheureuse pensée de substituer le vinaigre à l'eau, c'est-à-dire depuis

qu'elle s'est exposée à absorber d'une façon incessante le plus soluble des sels de plomb.

Et cependant, malgré l'évidence des accidents que je viens d'exposer, ces femmes, et notre malade elle-même, n'en soupçonnaient pas la cause, et aujourd'hui encore elles se refusent à admettre la réalité de cette étiologie.

Pour donner à notre enquête un caractère de certitude plus complet, nous avons cru devoir examiner d'autres ouvrières exerçant la même profession. Nous donnerons d'une façon succincte ces observations :

Mme S*** (rue des Trois-Frères, 25), polisseuse sur camées, se sert de l'appareil que j'ai déjà décrit. Un cylindre suffit à cette femme pendant toute la durée de la semaine.

Elle le taille, et le réduit aux proportions nécessaires deux ou trois fois par jour. Elle emploie, pour humecter l'extrémité du cylindre, de l'eau mélangée au sable qu'on appelle tripoli, ou plutôt à la poussière nommée tellurine, qui n'est autre chose que le sable précédent réduit en une poussière impalpable.

La durée de son travail varie en ce moment entre trois et quatre heures. Sa santé actuelle est bonne. Elle a trente ans et exerce cette profession depuis quatorze ans. La racine des dents incisives de la mâchoire inférieure est déchaussée. On observe un liséré sur une seule gencive; il y a huit ans, elle a eu des douleurs de ventre extrêmement vives; a eu deux fausses couches dans l'espace d'une année. A ce moment, elle travaillait beaucoup. Enceinte pour la troisième fois, elle se décida à cesser ses occupations professionnelles; la grossesse arriva à terme, et les coliques disparurent. Depuis la naissance de ce premier enfant en 1876, elle travailla fort peu; il y a neuf mois, elle eut un second enfant.

Je n'ai pas besoin de faire remarquer le fait des deux fausses couches et de coliques violentes, coïncidant avec l'exagération des occupations professionnelles, tandis que deux enfants de très-bonne santé sont venus après l'abandon presque complet du travail.

Une autre ouvrière, Mlle X*** (rue de Turbigo, 59), prépare elle-même les cylindres de plomb et les humecte avec de l'eau et de la tellurine. La durée de son travail est de neuf heures par jour. Sur la racine des incisives de la mâchoire inférieure et de la canine du

côté gauche, on observe un liséré bleuâtre très-fin, mais très-caractéristique.

Ces faits me semblent clairement établir l'existence, chez les polisseurs de camées, d'une affection saturnine, affection que l'on pourrait rapprocher de celle observée chez les lapidaires, chez les polisseurs de glaces, les polisseurs de diamant et les ouvriers taillant le verre et le cristal, et qui jusqu'ici n'avait pas été signalée (1).

Il me reste maintenant à entrer dans quelques détails relativement à la fabrication.

Le camée, comme on le sait, est un silex à couches variées, que l'on sculpte en relief, plus rarement une coquille ou un coquillage ; ce dernier genre étant presque abandonné, nous nous étendrons seulement sur la fabrication du camée pierre, importé en France, il y a quarante-cinq ans, par un Italien.

Le camée pierre, ou *camée dur*, est le plus généralement taillé dans des pierres que l'on nomme *onyx*, et qui en réalité sont des agates composées de couches alternatives de cornaline et de sardoine. La différence des teintes se distingue parfaitement à la coupe ; la partie superficielle blanche repose sur un fond ardoisé ; durant les opérations que subit

(1) Depuis la lecture de ce mémoire, le fait suivant a été observé :

Mme Ponsin, âgée de 34 ans, polisseuse de camées, rue du Temple, 69. Elle travaille depuis cinq ans au polissage et s'était toujours bien portée jusqu'à ce moment; ses journées de travail sont en général de 7 heures du matin à 11 heures du soir.

Il y a trois ans, elle fut prise de *gastralgie* très-douloureuse avec vomissements ; il y a deux ans et demi, survinrent des coliques très-vives avec constipation, présentant tous les caractères de la colique de plomb ; elles durèrent huit jours. Il y a sept ou huit mois, nouvelle attaque de *coliques* durant trois jours. Il y a un an, nouvelle crise de *gastralgie*, s'accompagnant d'*arthropathies* sans gonflement, ni fièvre, ni rougeur.

Actuellement, la malade est pâle et amaigrie ; ses forces ont disparu, ses digestions sont pénibles ; elle présente sur les gencives un *liséré* plombique très-marqué.

la pierre, on voit la teinte ardoisée du fond se modifier et passer à un rouge grenadine ou groseille, tandis que la partie superficielle, demeurée blanche, augmente d'épaisseur; c'est cette partie blanche qui, sculptée, formera la figure ou partie en relief du camée.

Ces agates se rencontrent surtout au Brésil. Quelques-unes proviennent du Jura. D'autres silex sont aussi, mais plus rarement, employés: tels que les métis extraits du Jura, les grenats du Tyrol, les topazes d'Allemagne. C'est surtout en France et en Italie que sont gravées et polies ces pierres, qui, le plus souvent, nous arrivent taillées d'Allemagne.

Le *lapidaire*, c'est-à-dire celui qui taille la pierre, la façonne au gré d'un fabricant, appuie d'une main la pierre contre une meule en plomb, à laquelle il imprime avec l'autre main un mouvement rapide de rotation. Depuis longtemps déjà, Requin a signalé l'intoxication saturnine comme une des maladies résultant de ce travail.

Les lapidaires sont en petit nombre à Paris. On en compte un, et rarement deux, dans une maison très-importante.

La pierre étant taillée, un ouvrier la plonge dans un bain d'acides, destiné à changer ou à accentuer sa coloration naturelle. Il y a là des mélanges d'acide (eau-forte, acide sulfurique, etc.) à des sels de fer, combinaisons multiples dont quelques-unes sont le secret de l'opérateur.

Enfin la pierre desséchée est livrée au graveur, qui dessine au crayon le sujet qu'il va buriner plus tard en promenant sur la pierre une longue tige de fer.

De même que le cylindre de plomb du polisseur, la tige de fer du graveur est mise en mouvement par un volant et une pédale. Elle est, à son extrémité élargie, aplatie et munie de petites dents. A diverses reprises, le graveur frotte sur cette extrémité un morceau de diamant humecté d'huile. Le diamant abandonne au fer les particules plus dures qui lui permettent de mordre plus facilement sur la pierre.

Les graveurs sont en beaucoup plus grand nombre que les polisseurs; on compte 130 de ces ouvriers dans des ateliers que nous avons visités, qui n'occupent que 20 polisseurs. Chez ces derniers, la proportion d'ouvriers, hommes et femmes, est égale, au contraire; la femme est très-exceptionnellement employée à la gravure.

Le salaire ordinaire est de 6 francs pour les polisseurs et s'élève à 10 francs pour les graveurs.

Ainsi donc, en résumé, la transformation de la pierre en camée se fait par quatre opérations successives.

1° La *taille* de la pierre, qui, pratiquée sur une meule en plomb, expose le lapidaire à l'intoxication saturnine.

2° La pierre est *traitée par le bain d'acides* qui doit modifier sa coloration. Un peu d'inflammation du côté des voies aériennes, due à l'absorption de gaz acides irritants, quelques brûlures aux doigts, un peu d'épaississement de l'épiderme, sont les seuls inconvénients qui puissent être signalés.

3° La *gravure*, qui ne donne lieu à aucune affection professionnelle.

4° Enfin, *le polissage du camée*. C'est ici que se place la cause de l'intoxication saturnine que nous signalons pour la première fois dans ce travail.

La fabrication des camées est presque exclusive à la France, à l'Italie et à l'Allemagne. Le chiffre s'en accroît avec une progression continue. L'exportation a lieu dans toutes les parties du monde, principalement en Amérique. Elle absorbe la presque totalité des produits fabriqués, dont un cinquième seulement reste en France.

Nous ne ferons guère que mentionner le *camée coquillage* et le *faux camée*.

Le *camée coquillage* est gravé à la main et poli sans intervention du cylindre de plomb. L'emploi du vitriol pour humecter l'extrémité du fusain donnerait, au dire d'un fabricant, une certaine raucité à la voix de l'ouvrier.

Quant au produit connu dans l'industrie sous le nom de *faux camée*, il s'agit simplememt d'une substance solide, liquéfiée à la chaleur, puis coulée dans un moule où elle prend par le refroidissement sa forme définitive.

Ces deux industries sont aujourd'hui à peu près abandonnées.

Conclusions. — Arrivé à la fin dc cette étude, il nous sera permis de formuler quelques propositions qui seront les conclusions de ce travail.

Il existe, dans l'industrie des polisseurs de camée, une cause constante d'intoxication saturnine. Cette cause est rendue plus puissante lorsque le polisseur, non content du procédé habituel, humecte le cylindre de plomb au moyen d'un acide, système qui doit rendre le travail plus rapide et plus lucratif et donner à son œuvre un fini plus parfait.

Il serait donc nécessaire d'éclairer ces ouvriers sur les causes de leurs accidents qu'ils méconnaissent, et d'arriver à faire substituer au plomb un corps qui, possédant ses qualités physiques, n'en aurait pas les propriétés toxiques.

L'emploi d'un cylindre de cuivre que nous avons observé chez deux ouvriers seulement devrait être généralisé; au point de vue du travail, il ne présente, relativement au cylindre de plomb, qu'une infériorité tout à fait secondaire. Le prix de revient en est un peu plus élevé, et il exige de la part de l'ouvrier une attention plus soutenue, en l'exposant davantage à briser la pierre qu'il veut polir.

Envisageant la question sous un aspect plus général, nous pensons que l'hygiène professionnelle devrait être vulgarisée, et que des *instructions* devraient être rédigées ayant pour objet d'éclairer les ouvriers de chaque industrie sur les causes réelles des accidents qu'ils peuvent éprouver et sur les maladies auxquelles ils s'exposent.

L'Académie, par la compétence spéciale des membres

qui la composent et par l'autorité scientifique qui s'attache à ses décisions, serait le corps qui pourrait formuler avec le plus d'utilité les instructions générales que j'ai l'honneur de lui demander.

LA PROSTITUTION EN ÉGYPTE

Par M. G. NICOLE (1)

La prostitution européenne. — Parmi les femmes qui, en Égypte, se livrent à l'exercice de la prostitution, il en est un certain nombre qui appartiennent aux diverses colonies européennes. Nous ne nous occuperons de cet élément étranger que pour marquer les conditions particulières que lui fait son séjour dans le pays.

Tout d'abord, et contrairement à ce qui a lieu en Europe, il n'est l'objet d'aucune réglementation : point de dispensaires, point d'inscription, point de cartes; aucune des précautions qui ont pour but de sauvegarder la santé publique. Il semblerait pourtant naturel que les représentants de civilisations à peu près égales entre elles et supérieures au milieu indigène s'entendissent pour prendre, à ce sujet, des mesures communes. Mais il n'en est point ainsi. Les prostituées relèvent de leurs consulats respectifs, et ceux-ci ont des manières de voir différentes. Le consulat français ne tolère point l'existence de maisons publiques françaises, ce qui a pour effet de jeter dans la circulation toutes les filles de cette nationalité, dont l'industrie s'exerce dans les hôtels, les restaurants, les cafés-concerts, etc. Les Anglaises, qui sont au reste fort rares, et les Maltaises, qui dépendent aussi du consulat britannique, sont abandonnées à elles-

(1) M. G. Nicole, après un très-long séjour au Caire, a entrepris un travail considérable sur les mœurs et les institutions de l'Égypte. Nous extrayons de son livre quelques pages où il traite de la prostitution dans ce pays : c'est une contribution à l'histoire générale de la prostitution.

mêmes. Quant aux Grecques, aux Italiennes, aux Allemandes, aux Hongroises, Valaques, etc., bien que jouissant d'une liberté à peu près complète, elles préfèrent en général le régime de la maison aux aventures de la rue. On les trouve à demeure dans les lupanars, les tripots, les brasseries *à rideau* du Caire, et surtout d'Alexandrie, de Port-Saïd, de Suez et autres villes à matelots. — En outre, s'il est jusqu'à deux consulats qui exigent que des visites médicales soient passées dans certaines maisons de leur ressort, la plus grande partie des bouges et repaires échappent à toute surveillance et à tout examen. Aussi la syphilis est-elle fréquente parmi les résidents européens.

Quand une rixe a pris fin, quand les mariniers maltais, italiens, grecs ont joué du couteau tout à leur aise pour les beaux yeux de quelque fille, la police locale intervient, mais seulement pour conduire à leur consulat les fauteurs de désordre. Parfois aussi elle entreprend de purger un quartier des lupanars trop bruyants; mais elle se trouve arrêtée dans ses exploits par le texte des capitulations. Celles-ci, en revanche, lui fournissent d'admirables prétextes pour ne point bouger. C'est ainsi qu'en 1873 le gouverneur d'Alexandrie, sollicité de faire déguerpir les prostituées qui encombraient les abords du consulat général de France, put répondre qu'il n'avait aucun droit sur des sujets de nationalité européenne.

Les maisons publiques européennes sont alimentées principalement par les paquebots. Telle arrivée dans le port d'Alexandrie amène tout un personnel envoyé par un correspondant d'Italie ou d'ailleurs. Il y a aussi les filles qui débarquent seules, sans autre guide qu'un vague espoir de fortune, et que la matrone vient cueillir à la douane, à la sortie du lazaret, où la malheureuse a épuisé toutes ses ressources. Enfin il y a les innocentes, toutes jeunes pour la plupart, que leurs parents ont laissées partir sur la foi d'un

contrat mensonger promettant une profession honnête et lucrative. Nombre de petites Viennoises de seize à dix-sept ans ont été victimes de cet abominable trafic, qui durerait sans doute encore sans l'intervention énergique du consulat d'Autriche-Hongrie.

Ce dernier mode de recrutement suffit-il à expliquer pourquoi se rencontrent si fréquemment en Égypte des Européennes qui, après avoir émergé du lupanar, sont devenues des sortes d'honnêtes femmes, vivant tranquilles avec leurs amants, mariées même parfois, et jouissant de la considération? Arrachées par surprise à leurs familles, elles ont rencontré à temps un sauveur. Mais la vérité est que le salut arrive tous les jours pour d'autres filles de maison, qui y sont entrées corrompues et de leur plein gré. — Cela tient-il à la liberté de passer d'une classe de prostituées dans une autre moins abjecte, à l'absence de toute flétrissure administrative qui s'impose à l'opinion, à une facilité de mœurs qui rend l'homme indifférent pour le passé, ou bien encore à la rareté des femmes européennes et à l'extrême difficulté de contracter dans ce pays un mariage honorable? Toujours est-il qu'il y a là un trait de mœurs sociales bien remarquable et absolument opposé à ce qui se passe chez nous, où la plupart du temps, loin de remonter, la prostituée de lupanar s'enfoncerait dans un abîme de honte plus profond encore, s'il en pouvait exister.

Nous voudrions donner ici quelques renseignements de statistique. Mais si déjà, en France, ce n'est que par approximation qu'on peut évaluer un total dont l'un des éléments, la classe des insoumises, échappe à un contrôle rigoureux, à plus forte raison devons-nous être embarrassé pour l'Égypte. Toutefois, si l'on admet que Paris, sur une population d'environ 2 millions d'habitants, compte environ 35 000 prostituées de tout ordre, nous pourrions dire, par comparaison, que le nombre des prostituées européennes

qui se trouvent en Égypte s'élève à 16 000 à peu près, le chiffre total des Européens étant de 90 000 dont 40 000 Grecs, 16 000 Italiens, 15 000 Français, 7000 Anglais, 7000 Austro-Hongrois, 1500 Allemands, et 3500 Suisses, Belges, Espagnols, etc. Ces derniers chiffres aideront, si l'on y tient absolument, à pousser la comparaison dans le détail.

La prostitution indigène. — Il y a quarante ans à peine, la prostitution se pratiquait encore, en Égypte, dans les conditions où l'avaient pu voir s'exercer les contemporains de Sésostris. Malgré les bouleversements et les conquêtes, en dépit des interdictions des codes religieux, elle avait conservé son caractère originel et ses antiques traditions. Comme les membres des diverses industries, comme les baladins, les danseurs, les conteurs, les chanteurs, comme les voleurs eux-mêmes, les femmes publiques formaient une corporation placée sous l'autorité d'un cheickh, qui les représentait auprès du gouvernement, administrait leurs intérêts et payait leurs impôts.

Méhémet-Ali tarit cette source de revenu en décrétant l'abolition de la prostitution. Les prostituées furent reléguées dans la Haute-Égypte, à Esneh notamment, qui est resté comme leur quartier général dans cette région.

Mais cette mesure, prise dans un jour de colère plutôt que de pudibonderie, par le soldat albanais, ne pouvait avoir que des conséquences temporaires et fâcheuses. D'abord, nombre de filles devaient forcément échapper au filet de la police, et la prostitution clandestine remplacer peu à peu la prostitution publique. Ensuite, un vice spécial à l'Orient, la pédérastie, se propagea dans des proportions lamentables. Soit en considération de ce triste résultat, soit plutôt par nonchalance, on a fini par revenir à la tolérance ancienne. Si le décret qui les proscrit n'a point été rapporté, et si elles ne forment plus une corporation comme jadis, les prosti-

tuées, du moins, peuvent exercer au grand jour leur industrie, dans les lupanars et autres lieux de débauche. Il leur arrive bien parfois d'avoir à souffrir de quelque caprice farouche de la police ; mais c'est là un inconvénient commun à toute la basse classe, et les choses reprennent ensuite leur train accoutumé.

Il va de soi qu'ici encore nous n'avons à signaler l'existence d'aucune réglementation, d'aucun ensemble de mesures sanitaires. Un pays où l'État civil est chose inconnue n'en est point à enregistrer la prostitution, et il serait étrange qu'une administration orientale eût devancé les consulats européens dans l'application des plus simples prescriptions de l'hygiène publique.

Est-il besoin d'ajouter que le nombre des vénériens est considérable en Égypte ? La maladie y sévit sur toutes les classes de la société. On rencontre à chaque pas des hommes qui ont la figure couverte d'ulcérations syphilitiques, dont le nez a été horriblement rongé par quelque chancre. Le docteur Cohen, qui, au Congrès médical international de 1867, préconisait la circoncision des nouveaux-nés comme moyen prophylactique de la syphilis, ne s'était jamais, sans doute, aventuré dans les rues du Caire.

Les Égyptiens désignent la syphilis sous la dénomination générique d'*embarek* (bénite). Ils l'appellent encore mal des chèvres, des chameaux, graine franque (*hebb franghi*). Il importe de faire remarquer que le mot « franc » s'applique à tous les Occidentaux indistinctement. Il n'en indique pas moins l'habitude d'attribuer à l'Europe la provenance d'un mal dont chaque peuple essaye de rejeter la honte sur les autres. Cependant, par une contradiction assez singulière, l'affection vénérienne ne résulte point nécessairement, pour l'Égyptien, d'un commerce impur. Le plus souvent même il l'attribue « à une frayeur qu'il a éprouvée, à une boisson malfaisante, à l'action d'un air frais sur les reins » (Clot-Bey),

et autres causes de même valeur. Aussi l'avoue-t-il sans embarras et la soigne-t-il en quelque sorte publiquement. Les sudorifiques et les bains de sable échauffé par le soleil sont les moyens curatifs qu'il emploie de préférence. S'il habite le Caire ou Alexandrie, il a encore la ressource des hôpitaux, mais il se dispense généralement d'y avoir recours.

Cette ignorance ingénue des causes de la syphilis, jointe u fatalisme résigné propre à l'Orient, ne seraient pas, on le voit, des stimulants bien énergiques de la vigilance de l'administration turque, lors même que celle-ci viendrait à se départir du nonchalant dédain qu'elle a de tout temps professé pour l'état sanitaire des populations égyptiennes

Ainsi que nous l'avons indiqué, la prostitution indigène s'exerce dans les maisons de tolérance et sur la voie publique. Les maisons, reléguées, comme partout, dans des quartiers spéciaux, ne se distinguent d'ordinaire ni par le confort ni même par la propreté. Toutefois il en est qui, à l'occasion et sur commande, se parent de tout le luxe oriental pour recevoir la visite de hauts fonctionnaires en liesse ou de riches étrangers de passage. Arabes, Égyptiennes, Arméniennes, Syriennes, Juives, Circassiennes, Abyssiniennes, tout le personnel, renforcé, s'il lefaut, par des emprunts au voisinage, figure alors en costumes pittoresques sur les tapis et sous les lustres. Les danses lascives aux sons d'une musique enragée, le vermouth et l'araki, sont les éléments habituels d'une fête qui, à travers les nuages du tabac, s'achemine à grands pas vers l'orgie.

Mais ce n'est là que l'exception. La plupart des maisons présentent avec ces splendeurs grossières le plus répugnant contraste. On y trouve, vautrées sur des nattes, des filles malpropres, des négresses demi-nues, tatouées au menton et qui sentent le rance. Tout cela fume, braille et se démène faisant résonner les bracelets de laiton et les colliers de

verroteries. L'hiver, on les peut apercevoir, par une ouverture pratiquée au bas de la porte, accroupies autour de quelques tisons, surveillant la rue et poursuivant les passants de leur appel : *Yâ abibi !* (*Mon ~~ami !~~*) bien-aimé !

Tel est l'aspect général des lupanars égyptiens, dans les villes du Delta, à Alexandrie, au Caire et dans l'isthme. Dans la Haute-Égypte, à Kéneh, à Esneh surtout, les prostituées habitent des huttes alignées autour d'une petite place ronde : jaunes filles d'Égypte, Abyssiniennes couleur de bronze, femmes à la peau noire comme la nuit, se tiennent accroupies devant leurs portes, chargées de colliers, de bracelets de corail et de coquillages, des piastres d'or dans leurs cheveux tressés, de lourds losanges aux oreilles, un anneau dans le nez et des cercles d'argent aux chevilles. Ainsi parées, elles attendent le passage des caravanes venant de la mer Rouge ou du Sennaar.

Il y aurait dans tout cela de quoi réjouir un peintre. Mais de quelques magiques couleurs que le soleil les habille, ce sont toujours, au fond, la même honte et la même misère que celles que nous offrent l'Europe. Il semble toutefois qu'il y ait, chez la courtisane orientale, une impudeur d'autant plus naïve qu'elle est en quelque sorte native. C'est là, du reste, un trait distinctif de la femme égyptienne dans sa généralité, et que mettrait en lumière une étude un peu complète sur les mœurs de cet étrange pays.

En dehors des maisons publiques, la prostitution a tout un personnel qui circule et tend ses appeaux dans les rues et ruelles, sur les places et jusque dans les champs. Ces filles, dont le visage est voilé du *borgho* obligatoire, n'ont la plupart d'autre moyen de séduction que le regard qu'elles savent décocher entre des paupières avivées d'antimoine. Les marchandes d'oranges, qui sont moins vêtues et dont l'approche s'annonce par un claquement de sabots particulier, ajoutent à l'œillade l'exhibition d'une gorge soigneu-

sement massée et apprêtée. Elles prennent aussi prétexte de leur commerce pour s'arrêter devant les cafés et brasseries et adresser la parole aux consommateurs. Les unes et les autres ont des taudis à la disposition de ceux qu'elles ont ainsi racolés.

Il faut bien ranger aussi parmi les prostituées toutes ces femmes de fellahs qui se livrent, dans les champs et aux portes des villes, au premier venu qui les paye, toutes ces jeunes filles dont le voile blanc indique une virginité dont elles pourront faire la preuve exigée au moment du mariage, mais qui subissent, pour quelques piastres, les impures caresses du passant.

Enfin, il existe une catégorie de courtisanes tout à fait à part : ce sont les danseuses, les ghawazies, et non les almées comme on les appelle improprement. Elles se prétendent d'une race supérieure et vantent leur antique origine. Le fait est qu'elles sont les plus belles filles du pays, et qu'on a retrouvé sur des tombeaux l'image de belles filles comme elles, exécutant toutes nues devant les Pharaons les danses d'aujourd'hui. Ces danses, du caractère érotique le plus accentué, constituent un moyen de séduction irrésistible dans les réunions, exclusivement composées d'hommes, où il est appelé à s'exercer.

Le proxénétisme ne manque point non plus en Égypte. Il vous sollicite sous les traits du drogman qui vous pilote, du cocher ou de l'ânier qui vous portent, de votre domestique ou de quelque inconnu à l'œil louche qui s'attache à vos pas. Il se glisse jusqu'à votre appartement sous le voile discret d'une vieille syrienne qui vous vient proposer une perle de harem, proposition à laquelle les naïfs se laissent prendre. Enfin l'entremetteur est parfois tout bonnement le mari, l'*akrout*, comme l'appellent les indigènes, pour le distinguer du simple *marass*, qui ne trafique que de la femme des autres.

orrem

Cet aperçu serait incomplet, si nous ne touchions un mot d'un genre d'infamie qui, s'il lève le cœur aux Européens, n'est l'objet, en Orient, d'aucune réprobation. Comme elle a des prostituées, l'Égypte a aussi des *prostitués*. La pédérastie s'y pratique dans plusieurs maisons publiques, où, à côté des filles, de jeunes garçons sont offerts.... Dans les rues, il n'est point rare de rencontrer le regard interrogateur de quelque adolescent aux longs cheveux et aux façons efféminées. Au Caire, il y a seulement quelques années, les passants qui s'aventuraient, à de certaines heures, sur la place de l'Esbékyeh, étaient l'objet d'une véritable obsession. Enfin la prostitution mâle a aussi ses artistes, les danseurs ou *khowals*, dont la mimique spéciale a trop d'amateurs dans la haute société.

Sur un pareil chapitre, on n'en aurait jamais fini avec ce pays. Aussi nous abstiendrons-nous même de la plus simple allusion aux monstruosités de la foire de Tantah, près desquelles les antiques mystères de la Bonne-Déesse n'étaient que jeux innocents.

Il nous reste à indiquer brièvement les principales causes de la prostitution en Égypte.

Les unes tiennent au climat et au tempérament particulier de la race. Les Égyptiennes ont un grand penchant à la volupté. C'est même, assure-t-on, pour modérer ce penchant qu'on leur fait subir avant l'âge nubile le retranchement des nymphes. Ce sont des baigneuses qui, à l'aide de mauvais ciseaux, pratiquent cette mutilation dont l'usage remonterait à une haute antiquité.

Les autres causes dérivent de l'organisation sociale. « Les prostituées, dit le docteur Clot-Bey, sont en général des femmes répudiées qui ont pris en dégoût la servitude de la vie conjugale, ou qui, ne pouvant se remarier, n'ont eu d'autre moyen d'existence que la prostitution. » Il y a aussi quelques filles esclaves qui, après s'être enfuies du harem

où elles étaient en butte à la jalousie cruelle d'une femme légitime, n'ont trouvé de refuge que dans les lupanars.

Polygamie, divorce, esclavage, l'Égyptienne ne peut échapper à l'une de ces trois conditions. Si le sort l'a fait naître libre, elle ira attendre sa part des faveurs d'un maître qui, assez riche pour peupler son harem de concubines, la négligera bientôt. Ou bien, unique épouse de quelque pauvre hère, elle verra celui-ci la répudier pour aller chercher dans une autre alliance la variété qui rallume les désirs. Elle-même alors prendra un autre mari, puis un troisième après un second divorce, et elle passera ainsi de main en main, médaille déjà effacée avant de tomber dans la circulation publique. Les hommes qui ont répudié une vingtaine de femmes ne sont point rares en Égypte; on en cite qui ont divorcé jusqu'à cinquante fois. Le divorce, on le voit, remplace surabondamment, pour le grand nombre, la polygamie que quelques-uns seulement peuvent se permettre. Mais que penser d'une société où le lien conjugal est tenu en un tel mépris, que le mariage y soit devenu la source même de la prostitution?

STATISTIQUE DE LA PHTHISIE A RIO-DE-JANEIRO.

Par le Dr H. REY

Médecin principal de la marine, membre correspondant de l'Académie de médecine de Rio-de-Janeiro (1).

« La phthisie pulmonaire semble trouver à Rio, plus que dans d'autres cités populeuses, un terrain éminemment propre à son développement; elle augmente chaque année et constitue une épidémie annuelle des plus meurtrières. »

C'est en ces termes que s'exprime mon collègue, le

(1) Note présentée à l'Académie de médecine de Rio-de-Janeiro, dans sa séance du 2 août 1875. (Extrait des *Annales Brazilienses de medicina*. Rio-de-Janeiro, 1877, t. XXVIII.)

docteur Bourel-Roncière, médecin principal de notre marine (1) : « C'est une opinion aujourd'hui répandue dans le monde médical de Rio, que la phthisie pulmonaire, rare, dit-on, autrefois, constitue aujourd'hui l'endémie la plus meurtrière dans la capitale du Brésil. Il n'y a pas d'illusion à garder à cet égard, la mortalité par tuberculose pulmonaire y est devenue effrayante, et, de nos jours, la proportion des décès par phthisie n'est pas évaluée à moins de 1 sur 5 et même davantage. »

Bien qu'étranger au Brésil, je me suis senti ému à la lecture de cette désolante assertion, et j'ai voulu, moi aussi, savoir exactement, rigoureusement, à quoi m'en tenir sur le tribut que paye annuellement la ville de Rio à la maladie que le docteur Bertillon appelle la *grande moissonneuse*. Pour atteindre ce résultat, j'ai réuni tous les éléments que contient l'ouvrage de Bourel-Roncière sur cette grave question, et, comparant l'état des choses pendant deux périodes d'une durée à peu près égale, réunissant les données semblables pour les considérer par rapport à des quantités numériques identiques, j'ai pu dresser les tableaux que j'ai l'honneur de faire passer sous vos yeux.

J'ai le regret d'ajouter que ces recherches, ainsi que vous pouvez le voir, ne confirment malheureusement que trop la gravité de la situation pathologique de Rio, au point de vue qui nous occupe.

Pendant une première période, dans laquelle sont comprises les quatre années 1855-1858, la population moyenne de Rio est estimée à 266000 habitants. Cette agglomération fournit, bon an, mal an, le chiffre énorme de 9432 décès généraux; énorme, dis-je, car cela fait, pour 1000 habitants, plus de 35 décès annuels. — Sur cette moyenne mortuaire, les décès phthisiques comptent pour

(1) *La station navale du Brésil et de la Plata*). *Étude sur la pathologie de Rio de Janeiro.* (*Archives de médecine navale*, t. XVII et suivants).

un *septième* environ. En effet, sur 1000 décès généraux, 141 ont pour cause la consomption pulmonaire. Chaque groupe de 1000 habitants compte, pendant l'année, 5 décès phthisiques.

Les hommes sont plus maltraités que les femmes, et cela dans le rapport de 6 à 4 environ (*comme* 61 : 39). La population libre meurt plus souvent de phthisie que la population esclave; les affranchis n'y succombent que très-rarement. Mais parmi les gens de cette condition, il se passe un fait étrange : tandis que l'homme libre est enlevé par la tuberculose pulmonaire près de deux fois plus que la femme libre (*comme* 65 : 35); tandis que l'homme esclave succombe, par cette cause, près d'une fois et demie plus souvent que la femme esclave (*comme* 57 : 43), c'est la femme affranchie qui meurt plus souvent phthisique que l'homme de cette condition. Pourquoi cela ? Pourquoi la femme qui est arrivée à la liberté ne sait-elle pas se garantir contre la maladie consomptive aussi efficacement que l'homme ? Ce n'est pas qu'elle ait été plus exposée que ce dernier lorsqu'elle était comme lui en état d'esclavage, puisque, parmi les esclaves, les décès phthisiques masculins, comme nous venons de le constater, sont plus nombreux que chez l'autre sexe. C'est que, peut-être, la liberté a été, pour la femme affranchie, une mauvaise conseillère !

Si maintenant nous comparons les données qui précèdent avec celles que va nous offrir l'observation d'une période plus récente, à savoir celle qui comprend les trois années 1867-1869, nous trouvons d'abord la population de Rio considérablement augmentée. En prenant comme moyenne de cette période le chiffre de 350 000 habitants, on voit que, dans l'espace d'environ une dizaine d'années, la ville s'est accrue de plus de 80 000 personnes. — Cet accroissement de la cité brésilienne se produit, pour une grande part, à l'aide d'apports étrangers, mieux résistants que la

population ancienne. La preuve en est que pendant cette récente période on meurt moins à Rio, et la différence vaut la peine d'être notée. Dix ans auparavant, on comptait annuellement 35 décès généraux pour 1000 habitants; aujourd'hui, 24 seulement payent tribut à la mort. Voilà donc, chaque année, une économie, un bénéfice net de 11 existences par 1000 habitants. C'est-à-dire que tous les ans, de 1867 à 1869, plus de *trois mille* individus continuent à vivre, qui, dix ans auparavant, seraient morts. Mais cela ne fait, pour l'ensemble des trois années, qu'un accroissement de *dix à onze mille habitants*. Or, l'accroissement réel de la population est de 8000 personnes environ par année, c'est-à-dire de 24 000 personnes en trois ans; différence, 144 000 individus pour le moins. Ces derniers, je croirais volontiers qu'ils constituent l'élément d'accroissement dû à l'immigration étrangère ; tandis que les autres, j'entends les 10 000 existences économisées, sont à porter à l'actif de l'hygiène générale ou, si l'on préfère, procèdent de l'amélioration des conditions générales de la vie à Rio-de-Janeiro.

Si la mortalité générale décroît pendant la période dont il s'agit, la mortalité par suite de phthisie pulmonaire devient effrayante : nous notons 200 décès phthisiques sur 1000 décès de toutes causes, c'est-à-dire exactement le chiffre de 1 sur 5 dont parle Bourel-Roncière (1).

Et cependant la proportion des décès phthisiques pour un nombre donné d'habitants reste la même : preuve nouvelle de ce que j'avançais tout à l'heure, à savoir que la ville de Rio s'est accrue, dans ces derniers temps, au moyen d'éléments étrangers plus résistants que la population indigène. La maladie tuberculeuse frappe à coups redoublés sur

(1) « J'estime que, dans les grandes agglomérations urbaines, la phthisie pulmonaire détermine une moyenne annuelle de 160 décès sur 1000 décès généraux. A Paris, cette moyenne est dépassée. »

STATISTIQUE DE LA PHTHISIE A RIO-DE-JANEIRO

(Tableau n° 1.)

POPULATION DE LA VILLE ET DES FAUBOURGS	MOYENNE annuelle des décès	COMBIEN DE décès pour 1000 habitants — d/p+1000	DÉCÈS phthisiques — Moyenne annuelle.	COMBIEN DE DÉCÈS phthisiques: pour 1000 habitants.	COMBIEN DE DÉCÈS phthisiques: pour 1000 décès généraux.	SUR 100 DÉCÈS PHTHISIQUES, combien par sexe: Masculin	Féminin	SUR 100 DÉCÈS PHTHISIQUES, combien selon les conditions sociales: Gens libres.	Affranchis.	Esclaves.	SUR 1000 DÉCÈS PHTHISIQUES, COMBIEN SUIVANT LES SAISONS (a): Printemps: Octobre. Novembre. Décembre.	Été: Janvier. Février. Mars.	Automne: Avril. Mai. Juin.	Hiver: Juillet. Août. Septembre.
Période 1855 à 1858 inclus.														
En 1856 — 266 000 habitants.	9432	35,4	1336	5	141,6	61	39	58	8	34 (1)	268	249	247	228
Période 1867 à 1869 inclus.														
En 1870 — 350 000 habitants.	8668	en France, 23 24,4	1716	à Paris, 4,5 4,9	à Paris, 176 200,5	62	38	70	» »	30	233	287	246	234

(1) SUR 100 DÉCÈS PHTHISIQUES DE CHAQUE CATÉGORIE, PROPORTION. PAR SEXE.

Libres. M.	Libres. F.	Affranchis. M.	Affranchis. F.	Esclaves. M.	Esclaves. F.
65	35	48	52	57	43

(a) A Paris, le printemps (mars, avril, mai) est la saison pendant laquelle la mortalité par phthisie est plus considérable.

la cité, mais la population de la cité s'accroît tous les jours par l'arrivée d'immigrants de toutes nations : les deux termes du rapport s'élèvent simultanément; donc rien de surprenant à ce que le rapport lui-même reste ce qu'il était.

Mais voici une autre circonstance qui tend encore à prouver que c'est principalement parmi les anciennes familles que la phthisie fait sa moisson annuelle. Depuis dix ans, la proportion des décès phthisiques par rapport aux deux sexes n'a pas varié; c'est-à-dire qu'aujourd'hui, comme alors, *les hommes sont plus maltraités que les femmes dans le rapport de* 6 *à* 4 *environ* (*comme* 62 : 38). En serait-il de même si les nouveaux venus, parmi lesquels l'élément masculin domine, je me figure, prenaient une même part dans la mortalité phthisique que les anciens habitants? Nullement; les décès masculins devraient, dans ce cas, être de beaucoup supérieurs à ceux de l'autre sexe.

Nous avons à constater des résultats analogues, à peu de chose près, si nous considérons, à chacune des époques indiquées, la mortalité phthisique par rapport aux conditions sociales. En 1856, sur 100 décès phthisiques, 34 sont de condition esclave, 66 de condition libre ou affranchis. En 1868, sur 100 décès phthisiques, 38 sont de condition esclave, 70 de condition libre ou affranchis. Ce qui me paraît vouloir dire qu'à chacune de ces époques, et malgré un accroissement considérable de la population, ce sont les mêmes éléments sociaux qui ont fourni a la phthisie et que les nouveaux venus sont restés à peu près indemnes.

A Paris, les trois mois de *printemps* (*mars, avril, mai*) représentent la saison la plus redoutable pour les infortunés tuberculeux. A Rio, — du moins pendant la première des deux périodes que nous envisageons, — le printemps de l'hémisphère austral (*octobre, novembre, décembre*) est également le trimestre marqué par une plus grande mortalité phthisique (268 *décès sur* 1000); l'*été* vient ensuite

(*Tableau n° II.*)

Répartition suivant les âges.

INDICATION DE LA PÉRIODE.	SUR 1000 DÉCÈS PHTHISIQUES, COMBIEN SE PRODUISENT :										
	avant 10 ans	de 10 à 20	de 20 à 30	de 30 à 40	de 40 à 50	de 50 à 60	de 60 à 70	de 70 à 80	de 80 à 90	de 90 à 100	à une époque indéterminée.
De 1855 à 1858..............	83	161	340	228	99	56	19	8	1	0,2	4,8

INDICATION DE LA PÉRIODE.	SUR 1000 DÉCÈS PHTHISIQUES COMBIEN SE PRODUISENT :										
	avant 1 an	de 1 an à 7	de 7 à 15	de 15 à 25	de 25 à 40	de 40 à 55	de 55 à 70	de 70 à 85	de 85 à 100	A une époque indéterminée.
Du 1er juillet 1864 au 30 juin 1866	0,9	5,6	41	257	257	156	69	14	2,3	3,2
Années 1867, 1868 et 1869	16,2	32,2	34,2	267,6	267,6	166,6	57,1	16,2	1,9	2,3
Moyenne...............	8,0	18,9	37,6	262,3	262,3	161,3	63,0	15,1	2,1	2,7

dans l'ordre de gravité, puis l'*automne,* et enfin l'*hiver* (228 *décès sur* 1000), qui est la saison la plus favorisée.

Pendant la période 1867 à 1869, il n'en est plus ainsi: l'été devient la saison la plus funeste (287 décès pour 1000); l'automne tient le deuxième rang dans l'ordre de gravité; l'hiver et le printemps ne diffèrent que par une unité, et cela au désavantage de l'hiver. Ainsi, par une surprenante anomalie que je ne saurais expliquer, la saison qui était, à une certaine époque, la saison la plus éprouvée, se trouve être, dix à quinze ans plus tard, la moins dangereuse pour les phthisiques. Aucun changement dans les conditions climatériques locales ne vient, que je sache, donner la raison de cette étrange modification. Il y a lieu, je crois, de soumettre ce point à de nouvelles observations, en embrassant les faits relatifs à un nombre respectable d'années.

L'étude de la répartition des décès phthisiques selon les âges (tableau II) donne lieu à quelques considérations d'un intérêt secondaire.

De 1855 à 1858, un peu plus d'un tiers des tuberculeux (340 pour 1000) succombe entre 20 et 30 ans, un deuxième tiers (327 pour 1000) entre 30 et 50 ans; — un quart environ des décès de cause phthisique (244 pour 1000) se produit dans le jeune âge et avant la vingtième année.

Dans ce même tableau sont portés en regard les résultats de l'observation de l'âge des décès phthisiques: 1° pour la période comprise depuis le 1er juillet 1861 jusqu'à la fin de l'année 1866; 2° pour l'ensemble des trois années 1867 à 1869. — Entre ces deux périodes, je trouve des différences tout à fait inexplicables en ce qui concerne les décès du premier âge et de l'enfance, et tellement considérables que je n'ose rien en déduire. S'il est vrai que les tout jeunes enfants succombent à la phthisie, de 1861 à 1866, dans la proportion de 1 pour 1000 décès de cette cause, comment

se fait-il que, pendant les trois années qui font suite à la période susdite, ce rapport devienne 14 fois plus grand? L'écart relatif aux décès des enfants de 1 an à 7 ans, quoique moins grand (comme 5: 32), est encore trop marqué pour que nous puissions l'accepter comme l'expression de la vérité. Ce n'est que par de nouvelles observations, rigoureusement suivies, que ce point de statistique médicale peut être élucidé.

Les observateurs devront se garder de mettre au compte de la phthisie pulmonaire les affections du poumon autres que la maladie consomptive. « En examinant attentivement, dit le docteur Régo, les relevés quotidiens de l'obituaire envoyés par l'administration des pompes funèbres à la police, et qui relatent les attestations des décès, je n'ai trouvé que par hasard l'indication de pneumonies chroniques, catarrhes, pleurésies, et autres affections communes de l'appareil respiratoire. Il semblerait que ces maladies se sont absolument éteintes à Rio et ont été remplacées *in totum* par les tubercules pulmonaires, dénomination sous laquelle on semble aujourd'hui ranger toutes les maladies chroniques des organes respiratoires. »

Dans le cours de cette étude, je me suis servi des expressions *phthisie* et *tuberculose*, comme si elles étaient équivalentes et synonymes. Nous savons tous, et les belles leçons du professeur Jaccoud n'ont pas peu contribué à nous l'apprendre, que la phthisie n'est, heureusement, pas toujours sous la dépendance de l'affection tuberculeuse. Les observateurs auxquels Bourel-Roncière a emprunté les éléments statistiques dont j'ai fait usage ne pouvaient en aucune façon songer à établir cette distinction. Mais aujourd'hui, nous sommes en droit de demander aux cliniciens de vouloir bien tenir un compte séparé pour chacune des deux formes de phthisie. C'est qu'en effet, ainsi que le fait emarquer le savant médecin de Lariboisière, « la doctrine

dualiste de la phthisie frappe de stérilité tous les travaux statistiques antérieurs, qui ont eu pour but de faire connaître la fréquence de la tuberculose suivant les climats, et le chiffre qui lui incombe dans la mortalité générale des différents pays.... On peut bien encore utiliser ces documents, mais à la condition d'appliquer la conclusion à la phthisie pulmonaire en général, et non point à la tuberculose (1). »

Je finis en faisant des vœux pour que la constitution de cette capitale, déjà singulièrement améliorée, comme on a pu le voir si l'on n'envisage que la mortalité générale, reprenne également ses avantages à l'encontre de la phthisie pulmonaire.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE

ET D'HYGIÈNE PROFESSIONNELLE

Séance du 29 *mai* 1878.

Présidence de M. GUBLER.

DES LATRINES SCOLAIRES

DE L'URGENCE D'UNE RÉFORME A Y INTRODUIRE, SOUS LE DOUBLE RAPPORT DE L'HYGIÈNE PHYSIQUE ET MORALE DE L'ENFANCE,

Par M. E.-R. PERRIN,
Membre titulaire.

« Tout ce qui assure la santé du corps profite à la vigueur de l'intelligence. Les habitudes de propreté sont presque toujours un élément en même temps qu'un indice des habitudes de moralité ». GRÉARD.
(*Bulletin de l'Instruction primaire,* 1872, n° 89, p. 559.)

Avant d'aborder devant la Société un point, en apparence bien infime, de l'importante question des latrines scolaires,

(1) Jaccoud, *Leçons de clinique médicale faites à l'hôpital Lariboisière,* Paris, 1863, p. 378.

nous croyons devoir, pour notre propre justification, rappeler ici, par avance, ce qu'écrivait excellemment sur le même sujet, mais envisagé d'une manière générale, M. le professeur Joire, de la Faculté de médecine de Lille. « Il faudra dans cette étude, disait-il, descendre à des détails qui seront jugés diversement quant à leur valeur et à l'intérêt qu'ils méritent ; mais il faut bien qu'on sache que, lorsqu'il s'agit de la santé de l'homme (et à l'occasion de notre travail nous dirons : lorsqu'il s'agit de la santé physique et morale de l'enfant), rien n'est indifférent, rien n'est dédaigné par le médecin ; et quand, dans la voie d'observation qu'il parcourt, il rencontre les objets en apparence les plus vils, son attention doit s'y porter avec la même ardeur que s'il s'agissait des questions les plus attrayantes pour l'intelligence ; et c'est pour lui un devoir de les aborder franchement, si l'étude approfondie de ces sujets doit le conduire à des déductions d'une haute utilité pratique (1). »

La réforme que nous venons placer aujourd'hui sous l'égide et la haute sanction de la Société de médecine publique, consiste, Messieurs, à supprimer dans nos latrines scolaires les siéges en pierre et les trous dits *à la turque*, et à remplacer les uns et les autres par des siéges en bois convenablement disposés, sur lesquels l'élève puisse commodément et décemment s'asseoir. Vous savez tous quel déplorable état de choses, sous le rapport qui nous occupe, existe aujourd'hui, non-seulement dans nos écoles primaires, mais encore dans la plupart de nos établissements d'instruction de tout degré, soit publics, soit privés.

Dans le rapport général présenté à M. le préfet de la Seine par la Commission des logements insalubres, sur l'état

(1) Joire, *Des logements du pauvre et de l'ouvrier, considérés sous le rapport de l'hygiène publique et privée dans les villes industrielles* (*Annales d'hygiène*, 1re série, t. XLV, p. 290).

de salubrité des établissements scolaires, tant libres que communaux, de la ville de Paris, en 1864, cette Commission, dont nous avons l'honneur de faire partie et dans le sein même de laquelle nous avons pris l'initiative de la réforme que nous n'avons cessé de poursuivre depuis, cette Commission, disons-nous, a constaté que sur 1403 écoles visitées par elle, 855, c'est-à-dire 62 pour 100, laissaient à désirer sous le rapport de l'installation comme de la bonne tenue des latrines.

Pour notre compte, nous pourrions même citer de petits externats privés dans lesquels on a oublié *les lieux d'aisances;* d'autres dans lesquels un seau improprement dit *hygiénique* en tient lieu; d'autres enfin, où les élèves (de jeunes filles) fréquentent le cabinet commun à l'usage des autres locataires de la maison, au nombre desquels se trouvent des apprentis de l'autre sexe.

Dans les lycées, cet état de choses n'est pas moins déplorable. Il résulte, en effet, du rapport officiel de M. le docteur Vernois (1), chargé, en 1867, de l'inspection générale du service hygiénique des lycées et colléges, que, sur 77 établissements, il y en avait seulement 20 que l'on pût considérer comme *bien tenus* sous le rapport du service des lieux d'aisances. Quant aux autres, à part 17 qui étaient *assez bien*, tous étaient *mal* et *très-mal*. Or le système de latrines qui donne dans nos lycées d'aussi tristes résultats est, d'après l'enquête même de notre savant et regretté confrère, le système oriental, c'est-à-dire l'infect trou dit *à la turque*. Ce système y a été, en effet, rencontré par lui dans 61 cas. Comment comprendre, après cela, que ce soit ce même mode d'installation dont M. Vernois ait cru devoir proposer au ministre le maintien dans nos lycées. « Il faudra, disait-il, » sauf dans les infirmeries, où le nombre des élèves qui s'en

(1) Vernois, *État hygiénique des lycées de l'empire en 1867*. Paris, 1868.

» servent est très-restreint, et où le siége à l'anglaise pourra » être établi, disposer les autres *à la turque*, avec un appareil » obturateur à bascule, ou tout autre. » Or, suivant l'énergique remarque de Michel Lévy, une semblable disposition n'implique-t-elle pas forcément d'avance le communisme de la puanteur et de la saleté? Que peuvent devenir, ajouterons-nous, en présence d'habitudes aussi détestables, que peuvent devenir, chez l'enfant, les sentiments de dignité, de décence, du respect de soi-même et d'autrui, ces bases primaires de toute moralité?

Nous avons lu quelque part que l'illustre Ampère, chargé autrefois, comme inspecteur général de l'Université, de la visite officielle de nos lycées, ne connaissait pas de plus sûr moyen pour juger d'une manière certaine du degré d'entretien habituel de propreté de l'établissement qu'il visitait, que de s'assurer, tout d'abord, ce qu'il ne manquait jamais de faire pour son propre compte, de la plus ou moins bonne tenue des latrines. Là où cette tenue laissait à désirer, il était sûr d'avance, assurait-il, de constater dans les autres parties de l'établissement les mêmes et regrettables négligences. Si le spirituel et savant académicien revenait parmi nous, le moyen de contrôle, aussi original que pratique, qu'il conseillait alors, ne lui donnerait sûrement encore aujourd'hui que de bien médiocres résultats, sous le rapport des progrès accomplis. C'est qu'en effet, à moins d'entrer hardiment dans le vif de la réforme que nous proposons vainement depuis tant d'années, aucune amélioration sérieuse n'est possible. C'est *par l'école* et *par l'enfant*, ne l'oublions pas, qu'il sera possible un jour de redresser dans une certaine partie de la population ces habitudes déplorables qui engendrent dans un si grand nombre de maisons et de logements tous les genres possibles de méphitisme, et en particulier celui qui résulte du mode d'installation des cabinets d'aisances à usage commun.

L'enquête que nous poursuivons, depuis plusieurs années, concernant les latrines scolaires dans les différents pays, et notamment en Belgique, en Suisse, en Allemagne, en Angleterre, etc., va nous démontrer combien il serait facile de faire contracter à nos enfants des habitudes de propreté et de décence, en usage de temps immémorial dans les écoles des divers pays que nous venons de citer. Il suffirait pour cela, nous l'avons déjà dit, de mettre exclusivement à leur disposition des siéges recouverts en bois sur lesquels chacun serait tenu de s'asseoir. Quant à la hauteur du siége, qui doit être rigoureusement celle du genou de la personne assise, afin de permettre aux pieds de poser à plat sur le sol, on se bornerait, dans la pratique, à calculer cette hauteur suivant la moyenne applicable au plus grand nombre d'élèves composant un groupe donné.

Cela dit, nous allons maintenant exposer les résultats de notre enquête sur le point particulier d'hygiène scolaire, qui fait l'objet de cette simple note.

« Lorsque j'habitais Paris, en 1842, nous écrivait, il y a quelques années, M. le professeur Borlée, de l'université de Liége, j'avais constaté, comme tous mes confrères qui s'étaient rendus dans la capitale pour suivre les cliniques des hôpitaux, l'état de délabrement et de malpropreté des cabinets d'aisances du quartier latin.

» Nous, habitués à avoir, dans notre pays, des lieux d'aisances avec siége en bois, parfaitement entretenus, nous étions révoltés de cette incurie des Parisiens, et nous avions bien de la peine à vaincre l'horreur et la répugnance que nous inspirait cette violation des règles les plus vulgaires de l'hygiène.

» Les siéges en pierre, de même que les trous dits *à la turque*, sont inconnus en Belgique. Nos lieux d'aisances ont tous des siéges en bois sur lesquels on s'asseoit généralement. Ces siéges en bois existent partout, dans les

écoles primaires, moyennes, dans les colléges, dans les gares de chemins de fer, dans les ateliers et les maisons ouvrières.

» .... Si l'on visite les villes et communes de Flandre, de la province d'Anvers et du Brabant, on est encore plus frappé de l'extrême propreté des lieux d'aisances, dont l'entrée est, chaque jour, tapissée de sable, et les siéges lavés et nettoyés à l'eau de savon. »

De son côté, notre excellent ami, M. le docteur Janssens, membre correspondant de notre Société, inspecteur du service de santé de la ville de Bruxelles, nous écrivait, vers la même époque, ce qui suit :

« Les siéges en pierre sur lesquels les visiteurs montent, et les trous *à la turque*, sont complétement inconnus en Belgique, non-seulement dans les villes, mais encore dans les plus humbles villages; partout, dans les écoles comme dans les impasses, dans les ateliers comme dans les gares, les siéges sont en bois et bien entretenus. En Belgique, on met généralement une certaine coquetterie à tenir ces endroits dans un état de décence et de propreté; et rien n'est plus commun que d'entendre nos compatriotes, de retour d'un voyage en France, se plaindre amèrement des conditions mauvaises dans lesquelles ils ont trouvé les lieux d'aisances (très-peu aisés, en vérité) de votre pays.

» Il n'est pas à ma connaissance, ajoutait-il, que l'habitude, généralement répandue en Belgique, de s'asseoir *directement* sur la tablette du siége ait jamais donné lieu à un cas bien avéré de contagion d'une maladie vénérienne. Les soins journaliers dont ces siéges sont l'objet, surtout dans les établissements publics, casernes, gares de chemins de fer, impasses, etc., rendent la transmission dont il s'agit très-problématique. »

« Vous me demandez, m'écrivait également M. le docteur Ch. Père, de Leuze (Hainaut), auteur d'un ouvrage estimé

d'*hygiène populaire,* l'état de nos latrines dans nos écoles communales. Toujours les enfants se posent assis sur la tablette du siége. Ce siége est aussi propre que dans les grandes maisons et même les châteaux. Les ouvriers de nos fabriques sont également et constamment dans cette habitude. On tient les latrines dans un parfait état de propreté. Il en est de même des latrines des petites villes de nos environs.

» .... Pour ce qui est notamment des écoles, elles sont belles ici, bien bâties, bien entretenues, et l'on ne saurait faire de différence entre la partie réservée aux élèves et le logement des instituteurs, qui sont presque tous aisés et partisans de l'ordre et de la propreté. Nos écoles sont presque autant de petites maisons de seigneurs. »

Ceux qui, comme nous, ont eu l'avantage de visiter à plusieurs reprises les écoles communales de la Belgique, et en particulier celles de la ville de Bruxelles, ne pourraient que confirmer au besoin l'exactitude des renseignements qui précèdent.

En Allemagne, les latrines sont également bien tenues et convenablement aménagées dans toutes les écoles. L'instituteur est habituellement chargé de leur entretien de propreté, aussi bien que des classes, moyennant une redevance annuelle, qui lui est allouée par la commune. C'est un contrat spécial entre lui et la commune, mais qui n'a rien d'obligatoire. Celle-ci pourrait à son gré charger des soins de nettoyage toute autre personne avec laquelle il lui conviendrait de s'entendre.

Quant au mode d'usage des siéges de la part des enfants, voici ce que nous écrivait M. le docteur H. W. Bérend, directeur d'un établissement orthopédique à Berlin : « Comme la propreté est tout à fait générale dans nos cabinets d'aisances, aussi bien chez les riches que chez les

pauvres, il n'y a donc, à Berlin, d'autre usage que celui de s'asseoir sur les siéges.

» Quant aux siéges en pierre ou aux trous *à la turque*, ils n'existent pas ici. »

En Angleterre, d'après le docteur H. Carfield, professeur d'hygiène au collége de l'université de Londres, les excellentes habitudes en usage dans les écoles belges s'y rencontrent également.

« Je peux vous déclarer, dit-il, que les habitudes de propreté, en ce qui concerne le mode d'usage et de fréquentation des cabinets d'aisances, sont très-généralement, sinon exclusivement, observées en Angleterre, et à Londres en particulier. Quant aux siéges en pierre, je vous assure que je n'en ai jamais vu nulle part en Angleterre, et que cette habitude de monter sur les siéges, soit dans les écoles, soit dans les gares de chemins de fer, les casernes, les ateliers, etc., n'existe pas chez nous, et que, quant aux *trous a la turque*, je n'en ai jamais rencontré dans notre pays. »

En Suisse, où chacun, comme à l'envi l'un de l'autre, s'intéresse aux progrès de l'instruction et de l'éducation populaire, l'entretien de propreté dans les établissements scolaires y est rigoureusement mis en pratique. Comme dans les pays que nous venons de citer, la bonne tenue et une convenable installation des latrines s'y rencontrent généralement. Les siéges en pierre et les trous *à la turque* n'y existent, en tout cas, nulle part. Il est cependant vrai de dire qu'à Genève nous avons eu l'occasion, au mois de septembre dernier, lors du congrès international de médecine, qui a siégé à la même époque dans cette ville, de constater *de visu* quelques négligences de la part des concierges, dans le nettoyage journalier des cabinets d'aisances dans les écoles communales (1).

Ces mêmes négligences nous avaient été d'ailleurs déjà

(1) Nous sommes heureux de donner ici un témoignage public de recon-

signalées, il y a plusieurs années, par M. le docteur Appia, médecin à Genève, qui avait bien voulu, sur notre prière, nous adresser les résultats d'une enquête de salubrité faite par lui, sur le point spécial dont il s'agit.

L'extrait de la lettre suivante du docteur Guillaume, bien connu par ses travaux d'hygiène scolaire (1), en dehors de sa qualité de président de la Commission de salubrité de la ville et du canton de Neuchatel, va nous donner la preuve que l'exception quelque peu regrettable que nous venons de signaler n'est, en Suisse, que fort restreinte partout ailleurs.

« Dans les lieux d'aisances de toutes les écoles, écrit notre savant confrère, aussi bien dans les villages que dans les villes, les visiteurs peuvent s'asseoir sur un siége en bois. Je ne connais aucun établissement, soit fabrique, ou atelier, etc., où l'on soit forcé de monter sur les siéges. On peut dire qu'en général, dans tous les cabinets d'aisances des écoles, les élèves observent très-bien les habitudes de propreté. Je l'attribue en grande partie à ce que partout les Commissions d'éducation portent une grande attention à cette branche de l'administration. Les cabinets sont spacieux, bien éclairés et nettoyés fréquemment. Dans les écoles de jeunes garçons, on rencontre toujours des urinoirs. D'un autre côté, nos populations aiment la propreté, et les enfants sont de bonne heure habitués à avoir la saleté et le désordre en horreur. J'ai pu remarquer que les élèves respectaient davantage les cabinets vastes, bien éclairés et propres, que ceux qui présentaient ces conditions à un moindre degré.

naissance à MM. Michel Chauvet et Carteret, conseillers d'État, ainsi qu'à M. Jean Rivoire, président du conseil administratif, pour l'empressement qu'ils ont mis, concurremment avec M. John Cuénoud, directeur de la police centrale, et M. le docteur Julliard père, inspecteur de la salubrité, à nous faciliter par tous les moyens l'accomplissement de nombreuses investigations de notre part, relatives à l'hygiène publique de la ville de Genève.

(1) Guillaume, *Hygiène des écoles; conditions architecturales et économiques.* Paris, 1876.

» Quant aux siéges en pierre sur lesquels on monte et les trous dits *à la turque*, ils ne se rencontrent pas chez nous.

» Il existe maintenant dans les différents établissements scolaires de notre canton des nuances de confort très-sensibles : nous possédons tous les systèmes de latrines, depuis la fosse fixe jusqu'au système de canalisation avec water-closets.

» Depuis que la ville de Neuchatel a été dotée d'une riche distribution d'eau, nous avons immédiatement introduit l'eau dans toutes nos écoles. Un courant d'eau continu descend dans les cuvettes à bascule du système Rogier-Mothes, lave les tuyaux de descente et entraîne les matières dans les canaux-égouts (coulisses en roc), qui se déversent dans le lac.

» Les pissoirs, dans les colléges de garçons, consistent en dalles de marbre ou d'ardoise légèrement inclinées dans une rigole cimentée. Les dalles sont constamment lavées au moyen d'une lame d'eau. On ne remarque aucune odeur ammoniacale dans ces établissements.

» En résumé, ajoute M. le docteur Guillaume, nous avons dans tous nos établissements scolaires, industriels, hôtels, gares, etc., des latrines avec siéges sur lesquels on peut s'asseoir, et qui sont maintenus dans un état de propreté convenable. Tous les efforts des administrations tendent à introduire le système adopté à Neuchatel dans le nouveau collége municipal, c'est-à-dire water-closets, et canalisation, urinoirs avec lame d'eau continuelle. »

Nous pourrions étendre, Messieurs, à d'autres pays encore, et notamment à la Hollande, à la Suède et aux États-Unis, l'enquête spéciale de salubrité dont nous venons de vous exposer les résultats principaux. Ce qui précède suffit pour justifier l'impérieuse nécessité d'introduire, à notre tour, dans nos écoles une réforme sur laquelle l'expérience

a prononcé de la manière la plus évidente partout ailleurs, en montrant qu'il est facile, avec une surveillance suffisante et des siéges en bois convenablement disposés, d'obtenir des enfants des habitudes de décence et de propreté qui ne laissent rien à désirer.

Une fois introduite dans les écoles, cette même réforme pourrait être ultérieurement appliquée dans les hôpitaux et les casernes, où toute tentative de ce chef a constamment échoué jusqu'à présent et échouera fatalement, faute d'individus habitués, dès l'enfance, à en apprécier les bienfaits, et surtout à en mettre en pratique les strictes exigences. De même, dans nos habitations ouvrières, comme nous l'avons déjà dit, il n'y aura d'amélioration possible à espérer qu'en obligeant les enfants à contracter, *à l'école*, des habitudes de propreté dont, plus tard, ils feraient sûrement leur profit, en les observant partout ailleurs, et en les reportant, en particulier, dans les maisons que, devenus grands, ils seraient appelés un jour à habiter pour leur propre compte.

Quant à une étude plus détaillée et plus complète des moyens propres à atteindre le but si désirable que nous poursuivons, nous serions heureux que la Société de médecine publique voulût bien, dans cette tâche difficile, nous aider de son expérience, de sa haute intervention auprès de nos diverses autorités scolaires, afin d'obtenir le redressement urgent d'un état de choses qui, vis-à-vis des pays qui nous entourent, constitue le nôtre, et Paris en particulier, dans un état aussi regrettable que réel de pénible infériorité.

Discussion.

M. Riant. — Je demande à présenter quelques observations sur la question que vient de traiter M. Perrin. Je suis entièrement d'accord avec lui pour réclamer la réforme de l'état actuel, en ce qui touche les cabinets d'aisances des établissements d'instruction.

Délégué cantonal, médecin des écoles de mon arrondissement depuis des années, médecin de l'École normale de la Seine, j'ai visité, étudié un très-grand nombre d'écoles et de pensionnats avant d'écrire, en 1874, mon *Traité d'hygiène scolaire* et mon *Hygiène des internats.*

Comme mon honorable collègue, j'ai demandé partout la suppression des cabinets dits *à la turque :* c'est un vestige de barbarie qu'il faut bannir de nos écoles à tous les degrés. Que d'accidents ont été causés par cette disposition des cabinets d'aisances ! L'année dernière, à l'école annexe de l'École normale de la Seine, un enfant glissa dans un cabinet de ce genre ; sa jambe s'enfonça dans le trou de chute, et il fallut tout le dévouement et l'adresse du concierge pour parvenir à dégager, par la fosse, la jambe de l'enfant, que l'on put heureusement retirer sans fractures : ce qui n'est pas l'ordinaire en pareille circonstance. Le système *à la turque* est donc à rejeter, au point de vue des dangers auxquels il expose les enfants.

Au point de vue de l'hygiène, peut-on rien concevoir de plus horrible et de plus malsain que ce trou, toujours béant, qui laisse constamment les gaz méphitiques de la fosse en communication avec les cabinets ?

Au point de vue de l'éducation et des habitudes de propreté, rien de plus déplorable ; et je condamne de toutes mes forces, comme M. le docteur Perrin, un pareil système.

Pour être tout à fait juste, cependant, il faut reconnaître les efforts faits par l'administration pour améliorer cet état de choses ; et j'avoue que, pour moi, je suis d'autant plus disposé à tenir compte de ces efforts, que je me rends peut-être mieux compte des difficultés contre lesquelles elle a à lutter.

Je pourrais citer, à Paris, bien des écoles de la Ville où l'état de choses signalé par notre collègue a été modifié très-heureusement. L'École municipale Turgot, l'École Colbert, comme le Collége Chaptal, pour m'en tenir aux établissements publics de la Ville de Paris, ont reçu des améliorations très-notables à cet égard.

Le nombre des cabinets a été mis en proportion avec le nombre des élèves : ce qui n'est pas une petite et insignifiante réforme ; car Turgot, par exemple, a 1200 élèves. Or j'avais visité, en 1874, des écoles où l'on voyait 6 cabinets pour une population de 600 élèves, 3 cabinets pour une population de 280 élèves. On se figure quelle foule se presse pour se rendre à ces cabinets insuffisants !

La disposition des cabinets a été également rendue meilleure. Ainsi, à Turgot, on a couvert les murs de ciment parfaitement uni, qui n'arrête plus les miasmes et ne conserve aucune malpropreté ;

on a remplacé par des surfaces arrondies, toujours faciles à nettoyer, les angles qui retenaient les matières et où séjournaient d'innomblables mouches! On a remplacé les *trous à la turque* par des siéges en pierre munis d'appareils obturateurs. Enfin, il y a des fosses mobiles, et l'enlevage se fait, non par les cours de l'école, mais directement par l'égout.

Ces améliorations ne se rencontrent pas seulement dans les écoles dites *supérieures*, mais on les a tentées aussi dans les écoles *primaires*.

On s'étonne, Messieurs, de ne pas voir toutes nos écoles ressembler, au point de vue de la propreté, et de cette propreté spéciale dont nous parlons, aux écoles des pays voisins.

C'est un reproche que je leur adresse depuis longtemps. Il faut voir s'il n'y a pas quelque raison du fait.

Mon honorable collègue M. Perrin propose de remplacer partout les cabinets sans siéges, ou avec siéges en pierre, par des siéges en bois sur lesquels les enfants pourraient s'asseoir.

Sans doute, ce serait le mieux.

Mais d'abord, tant que l'on n'aura pas supprimé les fosses permanentes, il est impossible d'exiger des enfants qu'ils s'asseoient sur ce siége d'où s'échappent les gaz de la fosse. Ce ne serait pas de bonne hygiène, mais une véritable cruauté.

Mais il y aura, dit-on, des appareils fermant hermétiquement le trou de chute. Je l'ai demandé, je l'ai fait exécuter quand on m'a demandé un plan pour les cabinets de l'école normale. Eh bien! il a bientôt fallu renoncer à ces appareils, qui ne fonctionnaient plus faute de nettoyages assez fréquents. C'était pire qu'avant.

Et cependant je n'ignore pas que les choses se passent autrement ailleurs. Si, dans mes livres, j'ai parlé des écoles étrangères pour exciter l'émulation de nos administrateurs et de nos pédagogues, j'ai pu citer aussi un bon nombre d'écoles ou de pensionnats de France où l'on est parvenu à sortir de ces vieux errements, que tout le monde blâme. Au lycée de Vanves, j'ai trouvé des installations excellentes ; j'ai vu, dans des pensionnats libres, des cabinets avec siéges bien tenus, des cuvettes en faïence avec appareils hermétiques, des murs recouverts de faïences ou peints à l'huile. J'ai décrit les dispositions heureuses adoptées à l'École Monge.

Pourquoi donc est-il si difficile d'introduire ces améliorations dans l'école primaire communale?

Est-ce ignorance, incurie, indifférence de la part de l'administration? Ce n'est pas admissible, quand on voit ces belles écoles — visant peut-être même un peu trop au palais — qui s'élèvent maintenant partout; quand on voit avec quel soin, quelle minutie même, on s'occupe de tous les détails de l'aménagement et du mobilier scolaire.

Mais voici peut-être une des causes de l'infériorité où restent les établissements primaires.

Construire des cabinets d'aisances conformément aux vœux de l'hygiène, c'est facile.

Mais ce qui est moins aisé, c'est d'entretenir ces locaux dans un état de propreté et de bon fonctionnement convenables.

Cela paraît fort simple, à ne regarder qu'une école. Mais, à Paris, il y a aujourd'hui près de 300 écoles publiques (282), divisées en 1550 classes; et la France reçoit plus de 4 millions d'enfants dans ses écoles publiques.

La propreté y est d'autant plus nécessaire. — D'accord; mais, à l'heure qu'il est, quel est le personnel chargé de la surveillance de cette propreté et de l'exécution des mesures nécessaires, en ce qui touche les cabinets d'aisances?

Qui est responsable de cette propreté et de ces soins? L'instituteur. Mais il est bien évident que c'est là une responsabilité purement morale. Il surveille, il doit surveiller. Mais qui doit exécuter, qui doit laver, nettoyer les cabinets?

Eh bien! mon honorable collègue peut se référer à une circulaire de M. le directeur de l'enseignement primaire à Paris (20 octobre 1876); il y lira que les concierges des écoles sont chargés de ce nettoyage.

Malheureusement, Messieurs, et je demande pardon d'entrer dans ces détails, mais ils sont nécessaires pour expliquer l'état de choses actuel et montrer où est la vraie difficulté, — malheureusement, à Paris, le concierge des écoles, c'est un homme qui a un état en dehors de l'école; il est menuisier, il est peintre, etc.; il ne vient à l'école que pour manger et coucher...; c'est la femme du concierge qui fait le balayage, le nettoyage de l'école, la petite cuisine des enfants. L'allocation accordée pour la fonction étant trop minime pour que le ménage puisse en vivre, on tolère que le mari travaille tout le jour au dehors.

Or voilà le seul agent sur leqnel on compte pour la propreté de l'école, et spécialement pour la propreté des cabinets!

Il est bien vrai qu'à Paris il y a un autre rouage. Le service de la désinfection des fosses et cabinets d'aisances des écoles est confié à une compagnie qui, chaque jour, envoie un cantonnier chargé de jeter un désinfectant dans les cabinets de chaque école.

Mais que ce service soit fait une fois ou deux par jour, ne comprend-on pas qu'entre les visites de l'agent de la compagnie, dans des écoles où il y a de 300 à 900 enfants et plus, il y a des soins de propreté nécessaires? En vain on désinfecte une fois ou deux fois le jour, si la propreté n'est pas assurée par une surveillance de tous les instants.

Cette surveillance existe; elle est possible, grâce aux ressources

en argent et en personnel, dans les établissements privés et dans les écoles ou pensionnats publics dont j'ai parlé plus haut avec éloges. Elle est indispensable partout.

L'administration tombe d'accord avec nous, hygiénistes, sur le principe, mais elle répond, en ce qui touche l'application, qu'elle n'a pas, à l'heure actuelle, un budget suffisant pour payer le personnel supplémentaire que la surveillance réclamée exige, et elle le déplore comme nous.

Enfin, Messieurs, moi qui, dans mes cours à sept générations d'instituteurs, ai toujours insisté sur les mêmes points que M. Perrin développait si bien tout à l'heure, force m'est bien ici, entre nous, de reconnaître que l'école, en France, a plus à faire, rencontre plus de difficultés que l'école de la plupart des pays étrangers, renommés pour leur bonne tenue. L'élève anglais, suisse, qui arrive à l'école, y vient avec des habitudes de propreté contractées, dès l'enfance, dans la famille. L'école n'a qu'à maintenir ces habitudes excellentes, et elle y parvient sans trop de peine. Chez nous, l'élève arrive à l'école, comme au lycée ou au pensionnat, avec des habitudes contraires et une éducation fort négligée, du moins sous ce rapport, chacun le sait, et l'école, le lycée, le pensionnat, ont à corriger des habitudes acquises et à en imposer d'autres; réforme difficile et qui devient impossible là où les moyens matériels font défaut.

Voilà pourquoi, tout en abondant dans le sens de l'excellent travail de M. Perrin, j'ai cru devoir soumettre à la Société ces observations, destinées à montrer qu'aujourd'hui la question est peut-être moins une question d'hygiène — à ce point de vue tout le monde est d'accord — qu'une question de budget et de moyens matériels.

La Société n'en rendra pas moins un grand service en insistant auprès des autorités compétentes pour faire mettre à la disposition de l'administration les ressources nécessaires, et M. Perrin aura contribué à ce résultat par le travail dont il vient de nous donner lecture.

M. Paliard. — Je suis heureux que la discussion s'engage sur cette question, qui est, à mon avis, très-importante pour la salubrité et en même temps complexe, car elle comporte forcément une question d'habitude uniforme de propreté à faire prendre aux enfants, et des questions aussi d'assainissement des fosses et des cabinets d'aisances. Il serait donc à désirer qu'en présence surtout des divergences d'opinion émises chaque jour à ce sujet, la Société prît en main la question, et qu'une Commission fût nommée pour l'examiner. Je suis de l'avis de M. Perrin, que vous n'arriverez jamais à avoir cette extrême propreté si vous n'en donnez l'habitude à l'école. Je crois, comme lui, que le meilleur procédé est

d'employer la fermeture hermétique avec dessus en bois sur lequel il faut habituer les enfants à s'asseoir. En Angleterre, où les siéges d'aisances sont ainsi faits, on emploie en outre, souvent, une double cuvette avec réservoir de sable fin. La matière, en tombant, s'enveloppe de sable, et tombe ainsi enveloppée de sable dans la fosse. On évite ainsi en partie la production des gaz dans le cabinet et dans la fosse. En France, dans certaines casernes où les cabinets sont à la turque, il est fait usage d'appareils à peu près semblables, avec réservoir de sable ; ces appareils fonctionnent alors automatiquement.

Je voudrais donc qu'une Commission étudiât cette question. Je suis, comme je l'ai dit, de l'avis de M. Perrin ; mais je trouve que ce qu'il propose n'est pas suffisant ; je voudrais que, dans les écoles, on adoptât des appareils hermétiques, mais aussi qu'on évitât autant que possible la production de gaz dans la fosse, et par suite l'infection des cabinets. La fosse fixe, par exemple, est la plus déplorable, et il serait désirable qu'à Paris surtout on employât de préférence les appareils mobiles filtrants ; de cette manière on éviterait cette agglomération de matières liquides dans la fosse, et par suite la fermentation, cause principale de l'infection des cabinets. La question comporte donc, à mon avis, et l'adoption d'un mode de siége d'aisances pour toutes les écoles, et aussi l'étude des dispositions à suivre en établissant les cabinets d'aisances des écoles, enfin le système de fosse à employer. Je le répète, je crois très-utile que la Société nomme une Commission chargée d'étudier la question.

M. Vallin. — Je suis heureux d'entendre M. Paliard attirer l'attention sur les *earth-closets* ; depuis un an, j'étudie cette question, et je me propose de communiquer prochainement à la Société mes recherches sur ce sujet. Je crois, avec M. Perrin, que l'établissement de latrines confortables, avec siége ciré, serait une réforme importante dans nos écoles primaires et la plupart des habitations collectives. Toutefois, je me demande s'il n'y a pas quelques inconvénients, au point de vue de la transmission de certaines maladies, dans la communauté du siége. Dans nos demeures particulières, nous évitons avec soin cette promiscuité de la tablette des latrines, et cette répugnance instinctive est peut-être justifiée dans une certaine mesure. M. Perrin, qui a une grande compétence sur cette partie de l'hygiène des habitations, et une expérience très-longue, connaît-il des faits capables de confirmer ou d'infirmer ces craintes ?

M. Hudelo. — Je ne veux pas prolonger la discussion ; il y a peu de chose à dire après ce qui vient d'être dit par MM. Perrin et Vallin ; je désire seulement m'élever contre les prétendus inconvénients qu'on trouve à s'asseoir sur les tablettes.

Il y a là une question d'habitude et d'éducation première ; ce qu'il faut obtenir d'abord, c'est la propreté de chacun, et alors dispa-

raîtra la répugnance qu'on peut éprouver à s'asseoir où un autre a siégé. Les pays étrangers ne sont pas les seuls à posséder le privilége des habitudes de propreté : j'appartiens à une région de la France où ces habitudes sont pratiquées, et je suis de ceux qui ont éprouvé, à Paris, ce sentiment de dégoût profond à pénétrer dans un cabinet d'aisances malpropre.

La propreté de tous n'est pas aussi difficile à obtenir qu'on veut bien le dire ; il faut le vouloir tout simplement, et procéder à Paris comme on le fait dans les régions où elle existe. Si dans ces régions la propreté se conserve, c'est qu'elle est enseignée dès le plus jeune âge ; dans les asiles, les enfants ne sont jamais seuls au cabinet ; ils sont conduits par une surveillante qui les surveille et leur donne les habitudes de propreté qu'ils doivent garder. A Lille, on attache à cette question une telle importance, qu'on s'arrange maintenant pour que, dans les écoles publiques, la surveillance des lieux d'aisances puisse être faite par le maître lui-même, sans qu'il soit obligé de quitter sa classe ; je remets à M. Perrin les plans d'une école construite sous la direction de M. Détrois, architecte de la ville de Lille, dans laquelle les lieux d'aisances, séparés pour chaque classe, sont placés au fond d'un couloir placé à l'air libre et séparé de la classe par une porte vitrée ; de sa chaire, le maître a vue sur les lieux d'aisances, qui sont fermés par des portes à mi-hauteur, laissant une ouverture à la partie inférieure, de sorte que du dehors le maître voit les pieds et la tête de l'élève lorsqu'il est assis, sans que celui-ci puisse être aperçu des autres élèves de la classe ; on arrive ainsi à des résultats sérieux, qu'on ne peut obtenir lorsque la surveillance est nulle ou confiée à quelque agent secondaire, comme un concierge, par exemple.

La solution du problème me paraît donc tenir à l'observation d'une surveillance rigoureuse ; ce moyen est le seul qui puisse donner aux enfants des habitudes qui ne sont pas un privilége de race, et qu'ils n'apportent pas en naissant.

C'est une éducation qu'il faut faire, et ce n'est que par l'exercice d'une discipline appropriée qu'on amènera les enfants à s'asseoir proprement sur le siége des cabinets d'aisances : la qualité qu'ils auront acquise dans leur jeune âge, ils la conserveront quand ils seront arrivés à l'âge d'homme.

M. Dally. — Au point de vue de la désinfection des fosses, je ne sais pas pourquoi on n'emploierait pas le sulfate de fer.

Quant à la forme de la tablette, il n'y a qu'une forme convenable. On pratiquerait deux creux, dans lesquels les cuisses pourraient se placer. La forme allongée de la cuvette, en avant, empêcherait d'uriner sur la tablette. C'est la seule remarque que je voulais faire.

M. E. Trélat. — J'imagine que, si, dans quelque cour d'école, au fond d'un petit cabinet lumineux et aéré, tapissé de claires

faïences et parqueté d'étroites frises de chêne frotté, on nous montrait une blanche cuvette de porcelaine, fermée par une capsule hermétique, largement pourvue d'eau et entourée d'un siége d'acajou parfaitement astiqué, nous tomberions tous d'accord en ce jugement : « C'est cela qu'il faut avoir partout. » Je crois que c'est là qu'est l'avenir, et j'estime qu'il est très-bon de signaler, comme notre honorable collègue M. Perrin l'a fait dans sa communication, l'énorme déficit qui nous sépare de cet état désiré. Mais je ne crois pas qu'il suffise de dire : « Les lieux à la turque sont détestables, remplaçons-les dans nos écoles par des siéges en bois. » Entre les lieux à la turque, d'installation si sommaire, et un siége à cuvette qui ne sera pas assuré d'un entretien de propreté complet, je préfère de beaucoup le siége à la turque. La saleté, je le sais, prendra incessamment place dans les deux. Mais le second sera toujours facile à nettoyer; tandis que celui de bois nécessitera des opérations laborieuses et toujours insuffisantes pour le débarrasser de ses salissures profondes.

L'état actuel est déplorable ; mais de petits perfectionnements n'y remédieraient pas. Si l'on veut réussir dans l'entreprise dont il est question, il me paraît qu'on doit renoncer d'avances aux améliorations partielles qui n'auraient aucun effet, et qu'on doit viser d'un seul coup la solution radicale, celle qui transformerait en réalité le précieux cabinet d'aisance que je décrivais en prenant la parole. Il faudra, je le sais, faire d'assez grosses dépenses d'installation. Il faudra même accroître notablement les dépenses permanentes du personnel ; car celui-ci est dès aujourd'hui insuffisant aux soins de propreté, de salubrité, d'aération. Les obstacles budgétaires se dressent donc en première ligne devant la réorganisation des lieux d'aisances des écoles. Néanmoins, comme ces choses coûteuses sont nécessaires et réalisables, je ne doute pas qu'elles ne soient obtenues, si on avertit et si on éclaire les administrations publiques, surtout notre conseil municipal de Paris, si entraîné déjà au développement et au perfectionnement des écoles. Il faut répéter qu'il est indispensable de débarrasser nos établissements d'instruction de leurs cabinets d'infection; mais il ne faut pas dissimuler que la réforme réclamée est une opération dispendieuse, et que c'est avec sa condition onéreuse que l'hygiène et les convenances l'imposent.

Puisqu'il est question des lieux d'aisances des écoles, permettez-moi, Messieurs, de combattre une très-mauvaise pratique, je crois pouvoir dire même un mauvais règlement; car, si je ne me trompe, il est écrit quelque part dans les papiers administratifs que les *cabinets d'aisances sont placés au nord*. Une pareille disposition est réellement bien fâcheuse. Toutes les saletés humides restent infectes lorsqu'elles sont privés de soleil. Au contraire, un cabinet placé au midi s'échauffe au premier rayon de soleil, les matières se sèchent,

et une ventilation naturelle très-énergique et très-fréquente en emporte les odeurs. Il serait vraiment temps d'admettre que c'est au midi, de préférence au nord, qu'il convient de placer les cabinets d'aisances.

M. Perrin. — Il ne suffit pas, sans doute de mettre à la disposition des élèves des siéges en bois, convenablement installés, pour assurer le succès des améliorations que nous voudrions voir introduire dans les écoles. Il faut, en outre, organiser un service de surveillance *permanente*, qui fait complétement défaut aujourd'hui, et modifier radicalement le mode d'entreprise actuellement suivi par l'administration scolaire, relativement au nettoyage et à la désinfection des cabinets d'aisances dans nos écoles municipales.

J'ajouterai qu'il n'est pas non plus nécessaire d'aller chez nos voisins pour rencontrer dans des écoles des habitudes de propreté et de décence que nous voudrions voir inculquer à tous nos enfants, dans la fréquentation des cabinets d'aisances. Nous avons, à Paris, comme nous l'avons dit ailleurs, des établissements d'instruction secondaire, des externats libres, des écoles communales, dans lesquels ces bonnes habitudes existent. Pourquoi ne pas les exiger partout? Il ne faudrait pour cela, nous le répétons, qu'une installation des cabinets convenablement appropriée, et un service indispensable de surveillance rigoureusement appliqué. Nous rappellerons incidemment que ce service et cette surveillance existent déjà dans les salles d'asiles.

M. le docteur Riant nous disait tout à l'heure qu'à l'École normale d'Auteuil, on avait notablement perfectionné les siéges des latrines; mais il ajoutait que le visiteur continuait *à monter* dessus. Cette obligation de *monter* est, selon nous, la meilleure preuve de l'insuffisance des améliorations qu'il indique, attendu que l'obligation dont il s'agit implique forcément la malpropreté. N'est-il pas regrettable, d'autre part, que dans l'École normale que l'on vient de citer, les élèves-maîtres n'aient pas à leur usage des latrines strictement conformes aux exigences de l'hygiène physique et morale la plus élémentaire? Comment espérer d'eux qu'ils puissent introduire avec chance de succès, dans les écoles qu'ils sont appelés ultérieurement à diriger, la réforme si importante que nous réclamons?

Nous ajouterons que la Commission des logements insalubres, il y a une dizaine d'années, avait introduit, à Auteuil même, rue Jouvenet, dans une école communale de garçons (aujourd'hui supprimée), la réforme dont il s'agit avec le plus entier succès, et grâce au concours intelligent de son directeur, M. Thouroude. Mais, pour cela, l'administration avait préalablement fait établir, sur la demande de la Commission, des cabinets et des siéges installés *ad hoc*. Quelques jours suffirent pour habituer les enfants, petits et grands, à s'asseoir, et à préserver les tablettes de toute souillure. M. Thou-

roude, qui dirige actuellement l'école primaire annexée à l'École normale d'Auteuil, se ferait fort, nous pouvons l'assurer à l'avance, de réaliser, en peu de temps, dans cette même école, les améliorations obtenues par la Commission des logements insalubres dans l'ancien établissement scolaire de la rue Jouvenet.

—A la suite de cette discussion, et conformément à l'avis de M. Paliard, la Société nomme une Commission composée de MM. Perrin, Riant, Paliard, Vallin, Trélat, Dally, pour l'étude pratique de cette importante question des latrines scolaires.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES
SUR L'HYGIÈNE DE L'OUIE

Par le Dr GELLÉ.

L'hygiène est une science multiple dans ses origines, qui emprunte à toutes les branches des connaissances humaines, et dont les chapitres généraux semblent détachés des divers traités spéciaux, tantôt de la physique, tantôt de la chimie, soit de la législation, soit de la morale, soit de la physiologie, ou de la médecine. En effet, elle n'est autre chose, en pratique, que l'application de toutes les notions scientifiques à un but spécial, la santé de l'homme.

C'est l'étiologie des maladies, mais c'est aussi leur prophylaxie; c'est un ensemble de préceptes, comme la morale, d'ordonnances et de lois, mais cette conclusion est née de prémisses laborieusement acquises. Les règles de pratique sont en effet déduites non d'une suite de raisonnements antérieurs, mais de l'expérience dirigée par la raison, suivant le mot d'Hippocrate. — L'observation, fondement de la médecine, est aussi la base de l'hygiène.

L'hygiéniste est donc un médecin? Descartes l'a dit: « Si l'espèce humaine peut être perfectionnée, c'est dans la médecine qu'il faut en chercher les moyens. »

Cependant, à notre époque de large vulgarisation, un autre élément d'action doit être mis en œuvre : l'individu lui-même doit être sollicité, entraîné par un courant de l'opinion pu-

blique, etcelle-ci, c'est à nous, Messieurs, c'est aux membres de la Société d'hygiène publique, qu'il appartient de l'éveiller, de l'instruire et de la diriger : *Initium sanitatis sibi opus esse remedio.* C'est dans ce but que je vais vous parler de l'*hygiène de l'organe de l'ouïe.*

Messieurs, le sujet vaut qu'on s'y arrête : il a une portée sociale.

En France, chaque année, un certain nombre de jeunes hommes sont déclarés impropres au service militaire pour le fait de surdité, congénitale ou acquise. Leur nombre est considérable : un chiffre va préciser l'étendue du dommage. Voici un tableau des exemptions pour cause de surdité depuis 1860 jusqu'en 1874 (70-71 manquent) (voy. le tableau n° 1).

Tableau n° 1.

ANNÉES	APPELÉS inscrits	TOTAL des exemptés	TOTAL DES EXEMPTÉS POUR SURDITÉ		
			Surdité de naissance	Surdité suite d'affections	Surdité par lésion auriculaire
1860	306.000	106.241	190	316	128
1861	312 008	104.255	230	325	116
1862	321.455	104.992	201	295	141
1863	323.070	103.994	201	326	127
1864	325.127	104.827	210	361	141
1865	321.561	98 801	147	348	152
1866	326.095	96.584	166	284	155
1867	312.078	92.750	205	313	135
1868	292.750	85.021	182	324	153
1869	309.756	88.705	174	358	150
1873	308.810	30.433	247	366	135
1874	296.504	Exemptés . 25.659 Ajournés.. 21.351 Auxiliaires 27.427	238 672	366	117

La première colonne indique l'année de la levée ; la seconde, le chiffre des inscrits et l'effectif de la classe ; la troisième donne le total des exemptions pour toutes causes ; la quatrième, le chiffre des exemptions pour surdité seule-

ment. Cette catégorie offre trois divisions : 1° les sourds de naissance ; 2° les sourds par blessure ou autre accident ; 3° les surdités dues à une affection auriculaire quelconque.

Si l'on joint à ce tableau le suivant, qui donne par année le chiffre des réformés au corps, c'est-à-dire après l'incorporation du jeune soldat, on trouve un total général de 9418 jeunes gens déclarés impropres au service militaire pour cause de surdité ou d'affection grave de l'oreille, dans l'espace de douze années.

Tableau n° 2.

ANNÉES	EFFECTIF	RÉFORMÉS pour surdité	RÉFORMÉS pour maladie auriculaire	TOTAL des exemptés pour surdité
1862	372.166	3	2	5
1863	361.000	2	2	5
1864	347.731	24	18	32
1865	348.000	29	21	50
1866	336.233	33	17	59
1867	384.180	36	23	55
1868	394.634	25+1 temporaire	30+1 temporaire	1
1869	417.661	1	»	114
1872	429.973	63	51	169
1873	426.198	83	76	171
1874	426.198	43	68	
11 ans				652

N. B. — On remarque la proportion croissante des réformés.

Ce chiffre est bien au-dessous de ce qu'il pourrait être si l'examen de l'oreille était plus facile et si l'on tenait à une certaine délicatesse de l'audition. On comprend qu'ici le critérium manque.

Personne n'a dit quelle portée de l'ouïe est indispensable pour le service militaire, ni fourni le moyen de l'apprécier. C'est un *desideratum* regrettable au point de vue du service et de l'humanité.

Boudin, dans sa *Géographie et statistique médicales*

(p. 234, t. II), indique que, de 1831 à 1853, il y a eu 12 500 exemptions pour cause de surdité. Enfin, en 1851, d'après Boudin, on comptait 29 512 sourds-muets en France. Or ce ne sont point là tous sourds de naissance; on sait au reste qu'Itard put séparer 86 enfants sourds-muets susceptibles d'être instruits, perfectible en un mot, sur 162.

Ladreit de la Charrière n'a-t-il pas dit aussi que le chiffre des surdités acquises est de beaucoup supérieur à celui des sourds de naissance (*Annales d'otologie*, 1877)? Enfin, il suffit d'un premier coup d'œil jeté sur le premier tableau dont j'ai parlé, plus haut, pour constater que la première colonne, celle des exemptions pour surdi-mutité, donne un chiffre inférieur à la somme des deux autres, où l'affection est acquise.

On le voit, le mal est grand; c'est un lourd tribut que nous payons ainsi chaque année : on ne peut douter qu'il y ait là beaucoup à faire pour l'hygiène.

Mais revenons à notre premier total : 9 418. A ce chiffre il faut encore ajouter celui des *ajournés*, qui donnent un apport nouveau; or cet apport est de 672 rien que pour l'année 1874, la dernière inscrite au premier tableau. Ces *ajournés* forment le groupe des cas douteux, défaillances de la science médicale, qu'une mesure dictée par l'humanité a permis de classer en dehors du cadre, et qui formeront la plupart des réformés au corps. J'insiste sur l'énormité de ce chiffre pour 1874, regrettant de n'avoir à présenter que cette seule donnée, la modification ne datant que de cette époque.

On peut cependant en conclure qu'une série d'individus ayant l'ouïe peu nette sans lésion bien accusée de l'organe, ont dû être séparés par le médecin, à la révision, comme on le fait de certains infirmes, et des myopes spécialement. Le nombre des incapables s'accroît à mesure qu'on sait mieux prouver l'existence du mal. *Voilà les faits.* Le nombre

des infirmes de l'organe de l'ouïe est considérable à l'âge de vingt et un ans; or ce sont les maladies de l'enfance qui font les sourds de cet âge. Plus tard il s'en crée d'autres sous l'influence de causes nouvelles; aussi on ne peut s'étonner d'entendre de Trœltsch dire, dans son excellent cours d'otologie, que le nombre des sourds est bien plus grand qu'on ne le suppose, que la surdité se dissimule comme tout phénomène subjectif, et qu'on est près de la vérité en disant que de cinq personnes il y en a une sourde au moins (de Trœltsch, *Traité des maladies de l'oreille,* 1re leçon).

Partout et depuis longtemps on s'est occupé de la surdimutité.

Quant à l'hygiène proprement dite de l'ouïe, ses débuts sont récents.

L'excellent Michel Lévy a surtout développé le sujet dans un plan méthodique et avec le style qui lui était particulier. Cependant, malgré le choix des matériaux et la sagesse des critiques, on s'aperçoit qu'il y a peu de déductions pratiques, et qu'en somme les sciences accessoires occupent le premier plan : chose inévitable, hâtons-nous de le dire.

Notre distingué confrère M. le professeur Lacassagne, dans un livre récent sur l'hygiène, à sa deuxième édition en ce moment, avoue nettement la pénurie des faits et les difficultés d'un pareil sujet. Cependant, grâce à la largeur de sa méthode, il a pu faire un chapitre clair, instructif, et qui ne laisse dans l'ombre aucun fait important. Dans cette étude, je suivrai les grandes divisions adoptées par le professeur Lacassagne; c'est ainsi que, élargissant la question, je pourrai étudier successivement les relations de l'appareil auditif avec les divers agents modificateurs, physiques, cosmiques et biologiques, etc., sans rien oublier, mais sans sortir des limites précises du sujet.

L'oreille connaît les mouvements moléculaires vibratoires des corps : leur activité cause le son, le silence annonce le

repos. L'organe baigne, pour ainsi dire, dans le milieu où naît le son : l'air.

Le conflit entre l'atmosphère et l'oreille est donc constant; les qualités de l'air ont donc sur elle, on le conçoit, une influence permanente et inévitable.

La chaleur et le froid agissent énergiquement sur l'oreille.

Le froid. — A l'état sain, le conduit auditif externe offre une température moyenne de 36° à 36°,5. L'action du milieu modifie cette normale, et j'ai pu constater 38° à 38°,5, au spectacle, au concert, et après une longue promenade à l'Exposition; au même moment, sur le globe oculaire, le thermomètre marquait 36°. La maladie fait varier ces chiffres; chez certains sujets atteints de tintouins avec congestion de la tête, on trouve souvent un chiffre au-dessus de la moyenne; leur oreille ramollit la cire jaune qui facilite l'adhérence de l'embout de l'otoscope au méat.

Certains névropathiques émotifs offrent fréquemment cet accroissement de température coïncidemment avec les bruits subjectifs. — Il ne faut pas oublier le rapport de l'oreille moyenne avec les deux gros vaisseaux de la base du crâne, la carotide et la veine jugulaire.

D'après ce qui précède, on comprend qu'il est imprudent de supprimer au moyen de coton ou autrement le contact de l'air avec l'oreille; cela nuit aussi à l'audition et à l'orientation. Une bonne habitude émousse bien des susceptibilités. On s'explique aussi comment ces petits moyens peuvent calmer une douleur otalgique en concentrant la chaleur en ce point bien clos, en atténuant le choc du courant sonore. — C'est pour l'oreille surtout qu'il y a lieu de pratiquer la méthode de l'endurcissement, au moins sous notre climat tempéré. — Les cheveux devraient protéger l'oreille: la règle militaire en veut autrement pour la propreté. Mais le couvre-

chef, au moins, les remplace-t-il? Vous connaissez tous le képi et le shako français: l'hygiène est totalement étrangère à leur construction et à leur adoption. — Sachons prendre au dehors ce qui s'y fait de bien et en faire notre profit: les casques ou shakos à rebords, à double visière, etc., sont certainement trouvés excellents en Prusse et en Angleterre.

La calvitie expose l'oreille, et les perruques sont ici très-indiquées. Larrey, Itard et autres ont cité des cas de surdité complète et subite après l'exposition de la tête nue et en sueur à l'air glacé.

Dans la saison froide et sous les climats froids, l'usage local des calottes à oreillons, des capuchons, passe-montagnes, des couvre-nuque, etc., est parfaitement justifié. M. le professeur Morache énonce toutes ces bonnes idées dans son livre si complet sur l'hygiène militaire.

Le froid agit autrement et secondairement sur l'oreille; tout catarrhe, tout coryza aigu, peut se compliquer d'otite, souvent bilatérale; dès lors on voit aussitôt le danger pour l'audition, qui est atteinte des deux côtés.

Dans les pays et sous les climats froids, l'élément catarrhal joue le plus terrible rôle dans la genèse de la surdité et de la surdi-mutité. Tantôt c'est par l'effet d'une affection suraiguë catarrhale; mais souvent aussi l'action est autre, plus lente et plus profonde, moins individuelle, plus générale, endémique enfin. Le froid humide agissant constamment, dans les hautes vallées des Alpes, par exemple, sur l'organisme de jeunes individus en évolution, arrête leur développement; et de même que M. Dareste, en modifiant la température dans l'incubation des œufs, a pu former des monstres, de même l'action du froid paralyse la vie, étiole l'individu et produit ces monstruosités qu'on appelle le crétinisme, le goître et la surdi-mutité.

Voyez sur la carte de France quelles contrées fournissent

le plus de crétins, de goîtreux et de sourds-muets. Ce sont les hautes vallées des Alpes et du Dauphiné, puis des Vosges; c'est aussi là qu'il se rencontre le plus d'exemptions de ce fait pour le service militaire.

Les cartes du livre de M. Morache, les petites cartes de Levasseur et Périgot, et les tableaux du ministère de la guerre ne laissent aucun doute à cet égard.

Au sud, les cinq départements qui s'étendent du lac de Genève à la mer; au centre, le Puy-de-Dôme; à l'est, la Meurthe et le Bas-Rhin; au sud-ouest, les Pyrénées-Orientales; tels sont les points où l'endémie sévit davantage dans notre pays.

Concluons que le froid est l'un des grands ennemis de l'oreille, et qu'on ne saurait trop se prémunir contre ses effets, par l'endurcissement dans les climats tempérés et par une hygiène générale savante dans les climats polaires ou de montagnes; on ne saurait trop protéger les parties découvertes contre le vent de bise.

L'oreille moyenne est un diverticulum de la gorge, et elle subit toutes les conséquences désastreuses de ce rapport de continuité. C'est là le côté faible de l'organe de l'ouïe et la porte d'entrée de la surdité.

Je passe rapidement sur l'effet de la *chaleur* sur l'oreille. La chaleur solaire, comme la chaleur dégagée par un foyer, peut agir sur l'oreille et provoquer la congestion et l'hémorrhagie; les fondeurs, les chauffeurs, etc., ont surtout à souffrir de ces actions nuisibles.

En résumé, dans les pays tempérés, c'est encore à l'endurcissement que je donne la préférence. Le voyageur n'aura qu'à suivre l'usage local; ce n'est pas sans raison que l'Arabe porte le turban, qu'il fait la sieste et sort après le coucher du soleil.

On connaît à ce propos le mot que Montaigne met dans la bouche d'un misérable qu'il rencontrait nu par les che-

mins. Comme il s'en étonnait, le gueux lui dit : « Et vous, n'allez-vous pas la face découverte ? Eh bien, moi, je suis tout face ! »

Le son. — Le son est la sensation éprouvée par l'oreille en présence du mouvement vibratoire des corps ; ce mouvement vibratoire est l'excitant spécial de l'organe de l'ouïe.

Le son est indispensable à l'oreille, comme la lumière à l'œil, comme l'air aux poumons, l'exercice au muscle.

Le silence des hautes cimes ou du cloître amène le calme, le repos. Young a chanté le silence des nuits : c'est le recueillement si favorable aux bonnes pensées, aux travaux de l'esprit.

Le silence est recommandé pour calmer les agités, les excités, les maniaques, les hallucinés.

Il est nécessaire aux blessés, aux malades, aux convalescents ; il manque trop souvent dans les salles de nos hôpitaux.

L'habitude émousse la sensibilité : le provincial est étourdi par le bruit de la grande ville ; le Parisien est étonné du silence. Son oreille doit souffrir cependant du bruit, dans sa partie exclusivement conductrice du son et du mouvement vibratoire. Le système nerveux, protégé par le défaut d'attention né de l'accoutumance, n'éprouve que peu de dommage.

Le silence continu, constant, c'est l'image de la mort : le silence glace, on a peur : le peureux chante. Entendre, c'est vivre : la parole réchauffe.

Quand le silence est ordonné, imposé, comme dans certains cloîtres et dans certaines prisons, on constate une augmentation des suicides, des aliénations mentales et de la phthisie.

Au dire de M. le docteur Laussedat, le chiffre des décès par phthisie a diminué dans certaines prisons belges, dès que

à la requête de M. Dupetiot, on y introduisit la permission de faire chanter les prisonniers. Je pense que l'action du chant, en tant que mouvement sonore, n'est pas étrangère à ce résultat.

Je rapprocherai, en effet, de ce qui précède cette expérience du savant Moleschott, qui démontre que des grenouilles exposées à la lumière exhalent plus d'acide carbonique que lorsqu'elles sont dans l'obscurité. Moleschott ajoute ce trait, que je retiens : c'est bien par les yeux que l'effet sur la nutrition a lieu, car ce sont des grenouilles aveuglées qui lui ont servi pour ses expériences.

Une recherche à faire serait celle-ci : on détruirait l'organe auditif des grenouilles, et l'on chercherait l'action ainsi produite sur l'exhalation gazeuse, qu'on peut prendre comme indice de l'activité nutritive.

L'influence de la sensation auditive sur la nutrition serait connue ; l'application humanitaire ne saurait tarder à venir.

Je me suis souvent proposé, en poursuivant cette idée, de placer dans un concert instrumental ou vocal un sourd-muet, dont je prendrais la température axillaire à divers intervalles. En comparant les résultats avec ceux donnés par un individu sain, il semble *a priori* que le premier restera *froid* alors que le deuxième, subissant l'excitation de la musique, offrira une courbe ascendante bien nette.

Le silence est donc tantôt un repos, un besoin ; tantôt un danger.

Le bruit, quand il est trop éclatant, trop intense et trop persistant, irrite l'organe et lui devient nuisible. Helmoltz signale les battements comme particulièrement désagréables à l'oreille.

Le choc répété des marteaux sur l'enclume, le bruit des grandes usines, des ateliers de chaudronnerie, fumisterie, etc., le sifflet des machines, offensent l'oreille autant

par leur intensité que par leur durée; ils assourdissent et étourdissent; l'habitude ne saurait soustraire l'organe à la désastreuse influence du choc vibratoire, traumatisme véritable en ce cas.

Il en est de même pour les bruits formidables de l'artillerie, des mines; la surdité, d'abord passagère, devient permanente chez les canonniers sur les navires-écoles, et chez les vieux artilleurs; l'organe éprouve à la longue des altérations trophiques qui lui enlèvent ses propriétés acoustiques.

Mais les plus graves lésions sont celles qui succèdent à l'éclatement d'une pièce, d'une torpille, d'un caisson, auprès de l'oreille.

A ce point de vue, le tir à bord des navires est moins offensant que le tir dans les embarcations et dans les tourelles. Le canonnier est protégé par le sabord, que dépasse la gueule du canon. Le calfat, par exemple, appendu aux flancs du bateau, reçoit le coup direct; son oreille en éprouve une véritable contusion avec ruptures, hémorrhagies tympanique et intra-labyrinthique, d'où une surdité subite incurable. Je dois ces renseignements à M. le médecin de la marine Catelan.

M. Lévy a déjà mentionné que le tir des pièces de bronze et des obusiers de montagne est surtout offensant.

C'est d'une autre manière qu'agissent le grincement, le frôlement, la section du bouchon, par exemple, etc. Il se produit alors, par rayonnement du noyau de l'acoustique aux noyaux voisins, dans le bulbe, des effets multiples, à distance fort curieux, tels que la pâleur, la grimace, la salivation, une sensation douloureuse dans les dents, la syncope (Ménière), suivant que l'action envahit le trijumeau, le facial, le pneumogastrique, etc. Ce sont là des réflexes, des actes involontaires et inconscients; on peut croire que l'excitation apportée déborde et envahit les noyaux d'origine des nerfs indiqués.

Dans certains cas, tout l'organisme est ébranlé par le courant sonore et comme pénétré par lui; ici l'élément psychique se lie intimement à l'élément sensitif.

Léopold Deslandes, auteur d'un livre très-original, a eu certainement une idée rationnelle quand il a proposé de se servir des secousses provoquées dans l'organisme entier par le bruit des tambours battus dans une salle close. Dans sa pensée, il devait en résulter une excitation générale du mouvement moléculaire, et par là une suractivité de la nutrition.

MM. Lévy et Lacassagne ne sont pas éloignés d'admettre le bien fondé de cet *a priori*.

Je ne fais que mentionner l'action de la musique, du chant ou de la voix humaine ; tout a été dit sur ce sujet.

Je me contenterai de dire, avec MM. Morache et Lévy, qu'une armée intelligemment conduite doit avoir ses chœurs et ses solistes ; la chanson charme la longueur du chemin ; il faut s'efforcer de rendre tout labeur agréable (Morache, *Traité d'hygiène militaire*).

Pesanteur. — La circulation vasculaire de l'oreille est surtout veineuse.

L'organe de l'ouïe est circonscrit par les sinus de la base du crâne ; souvent le rapport est tel que le sinus de la fosse jugulaire forme paroi à la caisse du tympan.

Tout obstacle à la circulation en retour se trahit par une stase du sang dans le réseau intra-tympanique ; affections cardiaques, anévrysmes des gros vaisseaux, tumeurs des médiastins ou du cou, etc., ont un fatal retentissement sur l'ouïe ; surdité, vertiges et bourdonnements forment la trilogie symptomatique observée.

J. Franck note ce rapport entre la surdité et les lésions vasculaires. Il indique aussi, avec Wepfer et Hoffmann, l'action sur l'ouïe des grandes pertes de sang, des anémies, des cachexies et des flux hémorrhoïdaires ; il ajoute et

Bayle répète que c'est encore plus souvent la suppression des hémorrhoïdes qui est cause d'accidents du côté des oreilles.

Saissy a montré l'influence du décubitus comme cause de la gangrène du pavillon. Il y a de plus des congestions hypostatiques de l'oreille, des engorgements, des réplétions mécaniques de la caisse tympanique sur le côté du décubitus, par les glaires et sécrétions de l'arrière-narine et de la gorge, chez l'enfant surtout.

Dans l'épistaxis, le sang obéissant à la pesanteur peut pénétrer par le fait du décubitus dans la caisse tympanique et de là trouver une issue au dehors par une perforation : d'où un diagnostic délicat. — D'un autre côté, le médecin utilise l'action de la pesanteur en ordonnant le décubitus sur le côté de l'oreille atteinte d'otorrhée. On sait que c'est par l'action de la pesanteur et sous l'influence des mouvements de latéralité de la tête que le cérumen est excrété; il s'amasse au contraire dans l'immobilité, et quand il y a obstacle à son issue par vice de conformation ou par une autre cause, telle qu'une boulette de coton, par exemple.

L'action de la pesanteur et du décubitus explique le bourdonnement d'oreilles des anémiques au lever, et l'augmentation des tintouins congestifs dans les otites aiguës ou chroniques, dans la position couchée, et enfin la production des éblouissements, vertiges et bourdonnements d'oreilles éprouvés par certains sujets dits pléthoriques, au moindre déplacement de la tête en bas.

Chez *l'enfant qui vient de naître*, dans les premières heures de la vie, à ce moment où la fonction respiratoire s'installe, où elle joue le plus grand rôle, il ne faut point méconnaître l'influence nuisible de l'immobilité et du décubitus. Ici, Rousseau a raison; son génie lui fait toucher juste : l'enfant réchauffé, emmaillotté largement, doit être laissé libre de ses mouvements.

Le médecin excite les enfants engourdis.

Il est utile que l'enfant crie, qu'il soit tenu à bras, éveillé; il est indispensable qu'il avale, qu'il déglutisse, parce que la succion, comme la respiration énergique, amène rapidement la pénétration de l'air dans la caisse et établit la métamorphose complète de l'appareil auditif.

L'énergie des mouvements du thorax, manifestée par le cri, assure la transformation naturelle de l'oreille en même temps qu'un bon fonctionnement des poumons. Cette relation entre l'oreille et la respiration dès l'entrée dans la vie doit vivement frapper le médecin et l'hygiéniste : c'est l'explication naturelle de la grande susceptibilité de l'organe auditif pour les troubles circulatoires aigus ou lents, primitifs ou secondaires. Chez l'adulte, les affections thoraciques retentissent facilement sur l'ouïe, et souvent aussi une lésion initiale de l'oreille est le prélude d'une affection grave des poumons. Baglivi, après Hippocrate, a signalé la fréquence de ce qu'ils appelaient *les crises par l'oreille*, à la suite des pleurésies et pneumonies et des rhumatismes.

Quand la respiration du nouveau-né faiblit, quand cette fonction vitale par excellence ne s'établit point à l'autopsie, l'organe auditif n'a pas vécu; il est resté fœtal; l'air n'y a pas pénétré; et le magma gélatiniforme remplit encore la cavité tympanique. Au contraire, un chat nouveau-né, sacrifié une demi-heure après sa naissance, ayant crié et respiré tout ce temps, offre des poumons dilatés et aérés, et à la fois des caisses pleines d'air et parfaitement transformées; une demi-heure a suffi à l'accomplissement de cette transformation. L'asphyxie rapide ou lente s'oppose à cette évolution.

La *pression atmosphérique* agit constamment sur la membrane du tympan. Tout le monde connaît l'expérience instituée par Savart et Wollaston. On s'insuffle de l'air dans

les caisses par la trompe d'Eustache en faisant le geste de se moucher, tout en tenant le nez pincé ; aussitôt l'ouïe s'abaisse. Qu'est-il arrivé? L'équilibre entre la pression aérienne intra-tympanique et celle du dehors a été rompu, le tympan distendu a été poussé vers le dehors : d'où la surdité. L'aspiration, faite dans les mêmes conditions, amène le même effet par un jeu inverse ; c'est alors la pression extérieure qui domine et c'est en dedans que le tympan est poussé et tendu. Ici, quelques mouvements de déglutition ramènent vite les choses à l'état normal. Dans l'état morbide, cette action nocive de la rupture d'équilibre des pressions sur les deux faces du tympan est devenue permanente; elle naît sous l'influence des lésions de la trompe d'Eustache et de la cloison tympanique.

L'air pénètre par les trompes dans l'oreille moyenne à chaque mouvement de déglutition; salivation, déglutition et aération des caisses sont donc des phénomènes connexes. Tout obstacle apporté à l'une de ces fonctions secondaires nuit à l'audition tôt ou tard ; les masticatoires des anciens médecins trouvent donc ici leur indication.

De Trœltsch et autres otologistes ont signalé ce fait curieux de la sécheresse de la gorge habituelle chez la plupart des sourds; on sait du reste le rôle des maladies du pharynx dans la genèse de la surdité et les rapports intimes de la corde *du tympan*, nerf de la salivation, avec la caisse auriculaire.

La pénétration de l'air a lieu d'une façon intermittente, comme l'acte de la déglutition qui l'assure. Cependant le pourquoi de cette intermittence, son utilité ont échappé à la plupart des physiologistes. Les trompes sont closes pendant la phonation ; ce n'est pas sans raison. M. le professeur Mathias Duval, agrégé à l'École de médecine de Paris, a compris l'importance de cette disposition fonctionnelle. Il a, le premier, démontré par la discussion des faits cliniques

et des observations combien il est indispensable au bon fonctionnement de l'audition que les trompes d'Eustache soient fermées pendant la phonation et ouvertes seulement pendant la déglutition pour assurer la circulation de l'air. Dans les cas pathologiques en effet, soit par insuffisance liée à l'atonie de tout l'appareil, comme dans certaines cachexies abdominales, soit par destruction ou déformation, ou perte d'élasticité du tissu du cartilage tubaire, la communication devenant permanente entre la gorge et l'oreille, il en résulte un retentissement insupportable de la voix, une résonnance assourdissante que l'oblitération seule des trompes parvient à soulager. (M. Duval. *Nouv. Dict. de méd. et de chir. prat.*, art. *Ouïe, Physiologie.*)

Dans les ascensions aérostatiques ou sur les montagnes, l'influence des variations de la pression atmosphérique se montre aussi sur l'organe de l'ouïe. Les bourdonnements d'oreilles, les vertiges, etc., etc., ont été éprouvés par les ascensionnistes; il s'ajoute en ce cas aux phénomènes de pression tympanique une fluxion souvent compliquée d'hémorrhagie auriculaire, suite inévitable de l'abaissement de la pression générale ; la surdité succède à ces actions, qui sont traumatiques au même degré que la contusion. — Chacun de nous sait qu'il faut opérer les gestes de la déglutition énergiquement dans *l'air comprimé*, sous peine d'être assailli par une violente douleur d'oreille et des troubles de l'audition ; dans la période de décompression, mêmes actes indispensables pour assurer l'équilibre des pressions sur les deux faces de la cloison du tympan et par suite pour éviter toute compression de l'appareil nerveux labyrinthique.

La médecine a toujours caressé l'espoir de modifier la surdité par l'effet du séjour dans une *atmosphère d'air comprimé*.

Du jour où Deleau eut amélioré l'ouïe d'un sourd par l'in-

sufflation d'air par le cathérisme, l'idée de ce traitement est née. A première vue, on comprend qu'ici le diagnostic précis n'est point indifférent; en effet que peut-on espérer obtenir si les trompes sont imperméables? que ne doit-on pas craindre, au contraire, dans cette hypothèse?

La première indication de l'air comprimé est la perméabilité des trompes.

Climat. — Sol. — Géographie médicale. — Au point de vue de l'organe de l'ouïe, il n'est pas indifférent de naître sous telle ou telle latitude, sur tel ou tel sol, sous un climat ou sous un autre.

C'est ainsi que la proportion des sourds-muets est fort différente suivant les pays, ainsi que nous l'avons déjà montré.

Statistique des sourds-muets en Europe.

Tableau n° 3.

PAYS	POPULATION	SOURDS et muets	INSTITUTIONS de sourds et muets	NOMBRE d'élèves	ADMISSIONS annuelles
Portugal	3,845,000	2,407	1	20	
Espagne	11,500,000	7,255	1	30	
France	35,783,000	29,512	28	798	159
Italie	20,000,000	12,618	5	147	29
Suisse	2,000,000	3,976	5	80	16
Autriche	26,444,000	16,684	6	197	39
Prusse	16,331,000	11,973	18	314	62
Autres États allemands	9,905,000	8,283	28	410	81
Hanovre	1,500,000	946	1	10	2
Hollande et Belgique	6,166,000	2,166	5	249	50
Danemark	1,800,000	1,260	2	190	38
Suède et Norvége	3,800,000	2,397	1	40	8
Russie	44,118,000	27,834	2	111	22
Grande-Bretagne	27,512,000	17,300	18	1,401	

N. B. — Remarquablement grande est la proportion des sourds-muets, dans le *grand-duché de Bade :* 1 *sur* 559 *habitants*, et en *Suisse* 1 *sur* 503 *habitants*, probablement avec les crétins. L'évaluation de 547,000 sourds-muets, sur la population de 850 millions sur la terre, avec 200 écoles, est probablement très-incertaine. (D'après *Journal of the statistical Society*, de Londres, reproduit dans les communications géographiques de Justus Perthes, 1856.)

En Corse, Boudin trouve par 100 000 habitants 146 sourds-muets, tandis qu'il constate dans la Nièvre 59 cas et dans la Seine 40 seulement pour le même chiffre d'habitants. — C'est ainsi que je trouve à Cherbourg (30 000 hab.), sur le bord de la mer, 3 cas seulement d'exemptions en dix ans pour surdité. Dans le grand-duché de Bade, par opposition, sur la ligne de partage des eaux, on en trouve 1 par 559 habitants, et en Suisse, au point culminant de cette ligne, un sur 503 (d'après *Journal of stastistical Society* de Londres, 1876).

C'est ainsi que, dans la province de Prusse (d'après un relevé publié dans la *République française* du 19 mars 1875), il y a 1 sourd sur 1511 habitants, et en Westphalie, 4 sur 7215 habitants. Le statisticien auquel je prends ces chiffres fait remarquer que la province la plus riche est aussi celle qui fournit le plus de sourds-muets. Doit-on y voir l'influence de deux diathèses à action congénitale dont l'oreille a surtout à souffrir dès le premier âge, la tuberculose et la syphilis? Je ne puis le dire.

Dans le département de la Seine, de 1869 à 1875 inclusivement, sur un mouvement annuel de 14 000 conscrits inscrits en moyenne, maintenus sur les listes, on trouve seulement 310 cas d'exemption pour maladie d'oreille ou pour surdité.

Tableau n° 4.

DÉPARTEMENT DE LA SEINE

TABLEAU DES EXEMPTIONS PUOR CAUSE DE SURDITÉ

1869. — Inscrits. . .	Maintenus.	12 675
	Exemptés.	1 937
Exemptés :	A. Pour surdité de naissance. . .	5
	B. Surdité suite d'accidents. . . .	4
	C. Surdité suite d'affections auriculaires	7
	Pour l'oreille. . . . Total.	16

1870. —	Maintenus.	1 307		
	Exemptés.	2 111	A. —	8
			B. —	7
			C. —	5
	Pour l'oreille. . . . . Total.			20
1871. —	(Ancien modèle.)			
	Maintenus.	14 240	A. —	4
			B. —	5
			C. —	19
	Pour l'oreille. . . . . Total.			29
1872. —	(Nouveau modèle.)			
	Maintenus.	1 914		
	Exemptés.	1 574	A. —	4
	Ajournés.	915	B. —	8
	Placés au service auxiliaire.	953	C. —	8
	Total.			20
1873. —	Maintenus.	14 308		
	Exemptés.	1 553	A. —	7
	Ajournés.	77	B. —	7
	Auxiliaire.	996	C. —	16
			Sur ajournés. .	12
	Total.			42
1874. —	Maintenus.	14 179		
	Exemptés.	1 757	A. —	
			B. —	
			C. —	1
	Total.			3
	Sur ajournés. .	871		14
	Sur auxiliaire. .	834		
	Total général.			48

1875. — Maintenus.	14 270		
Exemptés.	1 946	A. — 10 B. — 14 C. — 19	
Pour l'oreille. Total.			43
Sur ajournés. 848			
Sur auxiliaires. 886			15
Total général.			58
d'où, total des sept années			310

N. B. — En quatre ans, les ajournés et les auxiliaires ont fourni un chiffre toujours croissant.

Le sol n'a pas une moindre action sur l'évolution de l'organe auditif : il suffit pour s'en convaincre de regarder les tableaux-cartes du livre de M. le professeur Morache, qui donnent au moyen de teintes graduées les proportions de ces non-valeurs par département. On est frappé aussitôt du faible tribut payé par la Bretagne et par toute la population qui couvre cette presqu'île granitique qui s'étend de Rennes à Brest, de Saint-Malo à Nantes.

Les conditions géologiques comme les climatériques modifient puissamment le développement de l'oreille.

Développement. — Age. — Enfance. — Hérédité. — Consanguinité. — Habitudes. — Veilles. — Épuisement, etc. — L'oreille ne subit pas seulement l'action des influences extérieures météorologiques, cosmiques, telluriques; elle n'a pas simplement à redouter l'usure par excès de fonctionnement. Il est juste de dire qu'une partie de la nocuité grave de ces agents du milieu ambiant s'explique surtout par le moment de leur action; en effet, dès la naissance l'organe de l'ouïe obéit aux lois du développement organique : il est le siége d'un travail de formation intense et rapide.

L'oreille interne est faite depuis longtemps; de bonne

heure aussi la membrane du tympan et les osselets de l'ouïe ont acquis leur état définitif. Mais il n'en est pas de même de la caisse tympanique, du diverticulum et des cellules mastoïdes, et du rocher. C'est après la naissance que l'évolution terminale de ces parties de l'oreille moyenne a lieu. Elle est plus ou moins rapide : la cavité tympanique se métamorphose totalement en quelques heures ; le rocher est plusieurs mois en travail ; les cellules et l'apophyse mastoïdes n'existent à peine qu'à la cinquième année de la vie.

Nous avons vu précédemment que, dès le premier cri du nouveau-né, dès la première succion, l'oreille éprouve l'action du milieu aérien. Aussitôt que les poumons fonctionnent, ce que le cri indique, la cavité de l'oreille moyenne, virtuelle jusque-là, se transforme par la pénétration de l'air en cavité aérienne. La membrane du tympan va se trouver en présence de la pression atmosphérique par sa face externe ; mais l'air frappe aussi sur sa face interne ou tympanique dès qu'il trouve accès dans les poumons.

C'est un moment critique pour l'oreille que ce passage de l'état fœtal à l'état de vie.

C'est alors qu'il faut exagérer, si l'on peut ainsi dire, les efforts de la respiration du nouveau-né et exciter ses cris loin de les calmer et de les redouter.

Il faut aussi débarrasser les premières voies, et provoquer les mouvements de déglutition. La succion du sein ne devra pas être différée : on le voit, elle a sa fonction à cette époque ; elle ouvre les trompes d'Eustache et favorise l'entrée de l'air dans la caisse. Le coryza du nouveau-né est alors un obstacle dangereux à la libre circulation de l'air vers l'oreille ; il lui nuit autant qu'à la respiration exclusivement nasale de l'enfant qui vient de naître.

Dans les premiers jours de la vie, dans les premières heures surtout, l'oreille est le siége d'un travail de nutrition d'une activité sans égale. Chez des petits chats, j'ai pu constater

que la *bulle*, qui est leur oreille moyenne et qui s'ossifie après la naissance, avait presque doublé de volume au bout de douze heures.

Toute la base du crâne, au reste, subit une pareille fièvre de formation dès après la naissance; l'élargissement des fosses nasales, voies de l'air aux poumons, se produit en même temps. C'est à cette période que le conflit aérien a lieu; c'est aussi à ce moment qu'agissent avec le plus d'intensité les agents modificateurs de la nutrition générale, les diathèses, les cachexies, l'athrepsie, si bien décrite par le professeur Parrot, et ces grandes influences cosmiques et autres dont nous avons décrit l'action tout à l'heure : voilà le danger. La susceptibilité de l'organe est excessive, grâce à son évolution organique fébrile, pour ainsi dire : les coups portés par les causes morbides n'ont que plus d'intensité et de gravité.

Déjà, à cette époque, on trouve à l'autopsie de vastes suppurations bilatérales, des engorgements hémorrhagiques des caisses, etc., toutes lésions qui s'opposent totalement à la transformation aérienne de l'oreille : l'air ne peut entrer.

La syphilis, la tuberculose, l'athrepsie, l'habitation des hautes vallées, des montagnes, sont les causes ordinaires de ces destructions précoces de l'oreille; elles ont été trouvées par Wendt, de Trœltsch, Parrot, Renaut et Barety, et Gellé.

L'oreille moyenne est une grande cellule osseuse qui sépare le temporal du rocher; elle subit la fortune de l'évolution tardive de cet os. Or, dans les premiers mois de la vie, il y a en ce point une activité d'ossification remarquable.

Le rocher est un os spongieux et énormément vasculaire au moment de la naissance, gorgé de sang veineux, et cartilagineux en plusieurs points; rapidement, par une nutrition intense, comparable par son activité et ses résultats à l'*os-*

téite condensante, ce tissu spongieux va former le plus compacte des os du corps humain, le rocher.

Le médecin ne doit pas ignorer l'existence de ce travail évolutif si rapide, si complet, si général.

Il touche de près à l'inflammation, et explique trop la fréquence et la précocité des lésions de l'appareil auditif et leur gravité; à cet âge, toute lésion est bilatérale, toute otite est une destruction de l'oreille moyenne; à cet âge, toute otite est une ostéite, toute otorrhée est ossifluente : or, chaque sourd de cet âge est un sourd-muet.

Hérédité. — Consanguinité. — L'hérédité agit avant la naissance sur l'oreille et cause les surdités congénitales. Après la naissance, les affections héréditaires continuent leur évolution en divers sens, et l'oreille n'est pas fatalement le lieu de la détermination diathésique; enfin celle-ci n'amène pas fatalement la surdité. Au reste, il est parfaitement illogique aujourd'hui de se servir d'un terme aussi compréhensif que le mot surdité; la surdité est un produit d'affections morbides diverses, les unes transmissibles, les autres acquises.

Si l'on jette un coup d'œil sur le premier tableau de ce travail, on trouve que le chiffre des surdités de naissance est beaucoup moindre que celui des surdités postérieures à la naissance, quelle que soit leur cause.

J'ai dit que le docteur Ladreit était arrivé aux mêmes conclusions en opérant sur les relevés de l'institution des Sourds-Muets.

L'hérédité est évidente dans beaucoup de cas : mais ce sont certainement les plus rares.

Le mariage entre consanguins augmente les chances de l'hérédité. Cependant, il résulte de l'étude très-consciencieuse du docteur Lacassagne et des renseignements donnés par le docteur Ladreit (*Annales d'otologie*) que l'action est encore très-faible : sur 107 cas de surdité de naissance, ils

n'ont noté que 17 fois la consanguinité des parents. Dans une autre série de 197 cas, l'analyse démontre qu'on ne peut sérieusement accuser l'influence de la consanguinité que dans 3 cas seulement : or, la consanguinité n'éveille-t-elle pas la crainte de l'hérédité dans toute sa puissance ? Il y a donc là moins à redouter qu'on ne le croit généralement. On peut hériter de la diathèse, cause de lésions auriculaires, sans avoir forcément des lésions diathésiques du même organe. Répétons, en terminant, que, sur 100 sourds-muets, 79 au moins ont été atteints de cette infirmité longtemps après la naissance. (Ladreit, in *Annales d'otologie*. — *Unions consanguines*, docteur Lacassagne.)

Habitudes. — Travail. — Alcool. — Tabac. — Veilles. — L'organe du sens de l'ouïe trouve dans nos habitudes des causes nuisibles à la santé.

Les grands mangeurs, les gros ventres sont souvent durs d'oreille. Malgré le proverbe « ventre affamé n'a point d'oreilles », la pléthore abdominale s'accompagne souvent de congestion de ces organes et de tintouins. Mais de toutes les habitudes, celles du tabac et des boissons alcooliques sont plus particulièrement nuisibles à l'audition. Triquet a décrit l'otite des fumeurs et celle des buveurs, un peu parentes, on le sait. La pharyngite des fumeurs est connue de tous, mais celle des alcooliques beaucoup moins. *La voix de rogomme* de la laryngite crapuleuse des auteurs l'est bien aussi. L'oreille, diverticulum pharyngien, n'a pas à se louer non plus du tabac à priser ou à fumer; c'est de l'action topique surtout qu'il s'agit ici, bien que difficile à séparer d'un effet certain sur le système nerveux et par lui sur la circulation de la tête et de la face. L'action de ces deux habitudes se traduit par un état inflammatoire superficiel ou profond de la muqueuse de la gorge, des narines et des caisses. L'acoolique offre une hyperhémie abondante et une fluxion permanente de toute la gorge jusqu'aux tympans.

Un catarrhe auriculaire chronique très-humide est le produit de l'extension d'une telle irritation pharyngée. On connaît le lever du buveur, sa pituite matinale, les vomituritions avec lesquelles il salue l'aurore. Avouons que les troubles auditifs préoccupent souvent peu le sujet, soit que la surdité ne prenne jamais de grandes proportions, peut-être plutôt grâce à ce que l'hébêtement du sens de l'ouïe passe inaperçu dans l'abaissement général des facultés intellectuelles.

En parallèle avec l'action des habitudes précédentes, il faut mettre celle des veilles. Le travail nocturne, surtout le travail de la pensée, les veillées prolongées de l'étude, celles qu'on passe attristé au chevet d'un malade, le chagrin aidant, ont une action évidente sur l'organe de l'ouïe : ce sont surtout des phénomènes congestifs, le vertige, les tintouins, que l'on observe en ce cas, avec tous les signes de la réplétion de la caisse tympanique.

L'École de Salerne (1), dans ses préceptes, après avoir énuméré les choses nuisibles à la vue, ajoute : *Ista nocent oculis, sed vigilare magis!*

Pour l'oreille le mot est aussi vrai; non qu'il y ait ici fatigue de l'organe, mais peu à peu la congestion céphalique envahit le pharynx, les trompes et les oreilles : tel est le processus; il est cachectique ou scorbutique.

Innervation. — Névropathies. — La vie sédentaire, à l'époque de la ménopause, et au delà de quarante ans chez l'homme, prédispose aux congestions de l'organe de l'ouïe. C'est la période de la vie où les tintouins, les bruits, les bourdonnements tourmentent le plus de malades. Les vieilles affections auriculaires, grâce à cette poussée, semblent recouvrer un regain d'activité; tel sourd d'un seul côté voit, à cet âge, l'ouïe se perdre complétement : il est des familles où la surdité arrive ainsi au même âge de père en fils.

L'existence active de certains hommes que leur position

(1) L'*École de Salerme*, trad. Meaux Saint-Marc. Paris, 1861.

tient l'esprit constamment tendu, dont le système nerveux est incessamment excité et sollicité, tourments d'affaires, graves responsabilités, amène rapidement un épuisement général des centres nerveux, soit des organes des sens : l'ouïe est ainsi souvent frappée.

L'action du système nerveux sur les organes des sens est multiple. On sait, depuis les travaux de Claude Bernard, quelle énorme et rapide modification de la circulation et de la calorification du pavillon de l'oreille succède à la blessure des cordons cervicaux du grand sympathique.

J'ai montré depuis, par des dissections de l'oreille de ces opérés, que l'oreille moyenne et l'oreille interne participent aux troubles de circulation et de nutrition en ce cas. M. Mathias Duval a tout récemment produit une action identique par la lésion des racines inférieures ou descendantes du trijumeau dans le bulbe (Soc. biologie, *compte rendus*, 1877-78).

On trouve alors dans la bulle des plaques d'hémorrhagie intra et sous-muqueuses qui se sont produites en quelques moments, et, si le sujet résiste, ce sont de véritables suppurations de l'oreille moyenne et interne que l'on peut constater.

Des troubles trophiques si étendus, si graves, nés sous l'influence d'un traumatisme qui frappe un point limité du système nerveux, indiquent assez combien le lien est serré qui unit les organes des sens, et l'oreille spécialement, aux centres nerveux.

La pathogénie de certaines surdités s'éclaire vivement de ces données expérimentales, et l'hygiène y trouve aussi un enseignement ; il faut redouter pour l'oreille les causes d'épuisement, les maladies qui en naissent et celles qui le produisent ; la surdité s'observe dans les cachexies, dans les anémies, dans les névroses.

Tous les excitants du système nerveux, chacun le sait,

exaltent la fonction de l'ouïe ; ils causent le bruissement ou exagèrent les tintouins ; tels sont le thé, le café et l'alcool.

Certains médicaments possèdent une action élective, action dépressive ou irritante de l'appareil nerveux labyrinthique ; tels sont le sulfate de quinine et le salicylate de soude. L'oreille est plutôt pâle que rouge chez les sujets ainsi affectés de bourdonnements et de surdité à la suite de l'administration de ces substances.

Éducation de l'oreille. — Développement historique du sens de l'ouïe. — Lectures et récitations à haute voix. — Ce n'est pas à un auditoire de médecins que je parlerai de l'*éducabilité de l'ouïe.* Il y a l'éducation par l'oreille dont je n'ai pas à parler ; il y a l'éducation de l'oreille sur laquelle quelques mots seront à leur place ici.

L'oreille apprend ; elle est perfectible ; l'étude perfectionne ses aptitudes, les grandit ou les fait naître.

Ce n'est point du premier jour que Helmholtz est parvenu à distinguer le faible intervalle qui sépare deux battements de 132 à la seconde ; c'est par le travail, par l'éducation. Dans le même ordre d'idées, si nous comparons la puissante harmonie moderne aux chants monotones et à la musique homophone des premiers âges de l'humanité, nous constatons qu'une évolution lente s'est effectuée, que la capacité fonctionnelle du sens de l'ouïe s'est accrue, qu'il s'est développé progressivement. On pourrait étudier ce sujet à part sous le nom d'*évolution historique du sens de l'ouïe.*

Aux premiers âges, point de subdivisions du ton ; les grands intervalles sont nécessaires pour que la distinction des sons ait lieu. Les instruments de musique marquent le rhythme du morceau chanté, accompagnent les voix à l'unisson. L'instrument a deux cordes, puis trois, puis davantage ; mais il a fallu des siècles pour en arriver là. On a chanté en

cadence ; la parole, le langage parlé, s'est améliorée plus lentement encore.

Aujourd'hui la voix, d'abord interrompue par les chœurs seuls, est soutenue par une harmonie, magnifique création moderne, à laquelle une initiation est nécessaire.

L'oreille de l'enfant passe par des degrés de développement analogues.

M. le professeur Trélat nous montrait, dans une de nos séances, combien il importe de faire l'éducation de la vue dans nos écoles. Ne négligeons pas non plus, dirai-je à mon tour, l'éducation du sens de l'ouïe. Et, ici, ce n'est pas du chant que j'entends parler : il y a autre chose à faire, et M. Laboulaye, je crois, l'a dit avant moi.

La lecture à haute voix faite par le maître, ensuite par les élèves, est un moyen simple de diriger leurs facultés vers les tendances harmoniques. De beaux vers bien dits, de belle prose bien débitée, seront mieux entendus, mieux écoutés, mieux retenus. La récitation de morceaux choisis est aussi un exercice des plus salutaires pour la pensée, pour le développement de la forme. — C'est de l'hygiène scolaire bien comprise.

Hygiène des sourds et des sourds-muets. — Hygiène médicale. — Il n'y a point de musique sans intervalles entre les tons, point de parole sans les silences placés entre les sons de la voix. La consonne est cet intervalle presque silencieux, formé de bruits légers, bas et éteints, qui fragmente le son, sépare les voyelles et forme cette sorte de soudure qui les unit ; l'articulation naît de cette alternative de sons aigus (voyelles) et de sons graves et bas (consonnes) (Helmholtz). Le premier effet de la moindre surdité est de paralyser l'audition des sons les plus légers, les plus graves, des consonnes.

La voix parlée n'est plus dès lors pour le sourd qu'une cacophonie sans rhythme, formée d'une suite de sons voyelles.

La physique enseigne qu'il est impossible d'entendre distinctement plus de dix sons en une seconde. Helmholtz est venu montrer qu'un *trille* de plus de dix notes par seconde est confus; il ajoute que pour les sons graves déjà la confusion commence : les sons s'accumulent, se superposent; il n'y a plus d'intervalle appréciable pour l'oreille, et les sons se combinent et se nuisent.

Cela veut dire qu'il faut au moins un dixième de seconde pour qu'un son entré dans l'oreille en sorte et s'éteigne. Une impression vive et vivement éteinte, telle doit être la sensation auditive.

Comment agissent les cornets acoustiques? Ils enflent le son.

Les consonnes réapparaissent, l'articulation est saisie. L'appareil a une fonction bien limitée, bien évidente et salutaire. Mais n'y a-t-il qu'une question d'intensité dans l'audition?

Le courant sonore pénètre; mais, s'il ne peut s'écouler au dehors, on a obtenu la résonnance assourdissante des chambres closes : c'est malheureusement le cas le plus fréquent. Ce n'est rien d'enfler le son, il faudrait lui fournir une voie de dégagement. Ce n'est point le rôle rempli par les divers appareils acoustiques.

Avec eux, les sourds entendent du bruit; ils ne distinguent pas. Aussi délaissent-ils rapidement cet aide. C'est que ce ne sont point là presbytes ou myopes auxquels il faille des lunettes!

Itard (*Dict. en* 21 *vol.*, art. *Acoustique*) l'a dit : le sourd a des lésions anatomiques profondes de l'oreille. Si l'élasticité des tissus et la mobilité des pièces ont disparu, il n'y a plus d'instrument acoustique. Dès lors, que vient faire la prothèse?

L'appareil si logiquement construit de M. le docteur Constantin Paul n'échappe pas à cette critique. Donnez-moi

peu de son, bien senti ; autrement vous faites *beaucoup de bruit pour rien.*

Je n'en dirai pas autant de l'emploi des tubes de caoutchouc (les bi-auriculaires surtout) qui des oreilles du sourd vont à distance recevoir dans une partie évasée le son de la voix de l'interlocuteur. Cet appareil est mal vu du public, mais il est utile pour l'éducation des jeunes sourds et doit être ordonné pour conserver chez les demi-sourds les moindres vestiges de l'audition, comme le voulait Toynbee. (Toynbee, p. 417, 421, 423.)

L'indication des instruments acoustiques ne saurait être banale et vulgaire, comme le mot *surdité* semblerait le marquer.

Ici, comme pour toute la pathologie, le traitement et même la prophylaxie doivent s'appuyer sur des indications précises, nées d'un diagnostic bien posé des lésions et de leur pathogénie.

La raison scientifique ne doit pas abdiquer plus ici qu'ailleurs.

MÉDECINE LÉGALE.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE L'EMPOISONNEMENT PAR LA STRYCHNINE

SUIVIE DE

L'EXPOSÉ DE L'AFFAIRE TOULZA DIT RAPALA

ET DE LA DISCUSSION MÉDICO-LÉGALE DONT ELLE A ÉTÉ L'OBJET

Par les Drs Séverin CAUSSÉ (d'Albi) et Georges BERGERON

Une affaire grave d'empoisonnement par la strychnine, qui a préoccupé vivement l'opinion publique dans le midi de la France, a été jugée, le 3 mai 1877, devant les assises de l'Ariége.

Nous avons cru devoir, dans un intérêt scientifique, donner un compte rendu de ce procès, en le faisant précéder de quelques considérations générales sur l'empoisonnement par la strychnine.

Les affaires d'empoisonnement ont, au point de vue social, une gravité exceptionnelle. L'empoisonnement est de tous les crimes le plus lâche, le plus souvent impuni; d'autant plus odieux que le meurtrier se fait souvent un moyen de défense de l'affection qu'il a su inspirer à sa victime. L'empoisonnement par la strychnine est un des plus redoutables ; car cet alcaloïde peut amener la mort après un temps très-court, à la dose de 3 ou 4 centigrammes, et la science est souvent impuissante à en retrouver les traces dans les organes. Dans ces circonstances mêmes, on verra que cependant l'intervention du médecin légiste peut ne pas être inutile à la manifestation de la vérité.

I. — Considérations générales sur l'empoisonnement par la strychnine.

Les empoisonnements par la strychnine ne sont point très-rares. D'après les comptes rendus de la justice criminelle en France, il y a eu, dans ces dix dernières années, *huit* empoisonnements par la strychnine et *deux* par la noix vomique (1).

Action physiologique. — La strychnine est classée par Tardieu parmi les poisons névro-sthéniques, ayant pour caractère essentiel une excitation des centres nerveux (tellement intense que la mort peut en être la conséquence après quelques minutes), qui se manifeste par l'appareil sympto-

(1) 1864. — 3 par la strychnine.
1865. — 1 id.
1866. — 1 id.
1867. { 1 par la noix vomique. / 1 par la strychnine.
1868. — 0.
1869. — 1 par la strychnine.
1870. — 0.
1871. — 1 par la noix vomique.
1872. — 1 par la strychnine.
1873. — 0.

matique des névroses convulsives. Casper, ayant égard aux congestions qu'elle développe dans les organes, la classe parmi les substances vénéneuses hyperhémisantes ; pour lui, ces poisons tuent par congestions sanguines, tantôt du cerveau, tantôt de la moelle épinière. Claude Bernard considère la strychnine comme agissant spécialement sur les nerfs du sentiment, dont elle surexcite l'activité; consécutivement elle provoque des convulsions réflexes et épuise ainsi l'activité des nerfs moteurs.

Symptômes. — Les symptômes de cet empoisonnement sont absolument caractéristiques et se manifestent dix à vingt minutes, rarement plus, après l'ingestion du poison.

Après quelques instants d'une angoisse et d'une agitation croissante, la personne empoisonnée pousse ordinairement un cri aigu et est prise de spasmes et de convulsions tétaniques, avec rigidité des membres, respiration haletante, trismus, opisthotonos; la pupille est dilatée, le regard fixe; es mâchoires sont serrées, les lèvres sont agitées de tremblement; souvent le ventre est soulevé par des contractions brusques et rapides et paraît gonflé. Il y a souvent aussi une sensation d'ardeur brûlante dans l'estomac; les convulsions des membres sont douloureuses.

Le moindre bruit, le plus petit attouchement, auquel le malade est très-sensible, peuvent réveiller ces secousses si pénibles.

La mort arrive souvent après trois ou quatre accès, rarement après un seul accès.

L'intelligence est conservée jusqu'à la mort.

A l'encontre de ce que l'on trouve le plus souvent dans les autres empoisonnements, il n'y a pas habituellement de vomissements.

Tels sont, en résumé, les accidents de l'empoisonnement par la strychnine, et on n'observe d'accidents, même analogues, dans aucune autre espèce d'empoisonnement.

Oré, de Bordeaux, a prétendu, il est vrai, que les symptômes produits par l'injection d'amanite bulbeuse avaient une identité pour ainsi dire absolue avec ceux de l'empoisonnement par la strychnine ; mais Gubler, au nom d'une commission de l'Académie, a montré qu'il n'en était point ainsi. Un seul symptôme, en effet, l'action tétanique, ne suffirait pas pour établir cette analogie, alors surtout que de nombreuses différences sont signalées parmi les autres phénomènes morbides (1).

La plupart des symptômes de l'empoisonnement par la strychnine sont caractéristiques, et depuis plus d'un siècle l'expérience nous les a fait connaître. Ainsi Wepfer, qui écrivait en 1769, faisant des expériences sur un jeune chien avec la noix vomique (la trychnine n'avait pas encore été isolée), dit (2) : *Totum corpus motibus convulsivis concutiebatur et multivariè jactabatur.*

Et plus bas : *Abdomen valdè intumescit.*

Dans une expérience sur un autre chien (3), il ajoute : *Nunquam vomuit... labia tremebant.*

Sur un autre chien, il signale (4) la respiration haletante: *Anhelosè respirans.*

Le 7 juillet dernier, l'un de nous fit des expériences sur trois jeunes chats avec la strychnine. Chez tous il constata, après quelques minutes, des cris, des secousses convulsives avec raideur, une respiration haletante, un soulèvement avec gonflement du ventre.

Plus tard, en parlant de l'autopsie et des lésions anatomiques, nous rappellerons ce qui a été trouvé comme lésions dans les organes de ces jeunes chats.

Le 7 mai, on avait fait une autre expérience avec 3 cen-

(1) Gubler, *Union médicale,* 1877, p. 131.
(2) Wepfer, *Cicutæ aquaticæ historia et noxæ,* p. 195.
(3) *Id., ib.,* p. 196.
(4) *Id., ib.,* p. 201.

tigrammes de strychnine sur une petite couleuvre à collier blanc. Au bout de cinq minutes après l'introduction de l'alcaloïde dans la gorge, ce reptile fut pris de mouvements ondulatoires très-marqués. Ces mouvements désordonnés se calmaient par moments, puis recommençaient. L'animal se portait de côté; la respiration était haletante; enfin il devint raide comme une baguette de bois et mourut au bout de cinq minutes.

Lésions anatomiques. — On a constaté quelquefois comme lésions des épanchements sanguins dans le cerveau et la moelle épinière; d'autres fois, de simples congestions.

Les poumons sont ordinairement congestionnés et engoués.

Tardieu, qui rattache la mort par la strychnine à l'asphyxie, n'a jamais trouvé des taches ecchymotiques sous les plèvres (1).

Dans une de ses observations, Wepfer dit cependant avoir constaté : *pulmones molles, non inflati, sed aliquantulum collapsi, subrubri, alicubi maculis rubris quasi conspersi* (2).

Nous n'avons jamais trouvé ces ecchymoses sur les poumons des animaux mis en expérience. Ces poumons étaient de couleur rosée, à l'exception d'un cas où l'un des poumons était congestionné.

L'autopsie ne révèle ordinairement aucune lésion particulière dans l'estomac ; les lésions décrites paraissent être assez rares et sont mal définies.

Wepfer en avait déjà fait la remarque (3) : *Illo a contentis mundato, nulla inflammationis signa osbervare potuimus.*

Tous les auteurs ont constaté que le sang était fluide, et Wepfer, qui écrivait il y a plus d'un siècle, en avait déjà fait

(1) Tardieu, *Étude médico-légale et clinique sur l'empoisonnement*, p. 928
(2) Wepfer, p. 298.
(3) *Id.*, p. 195.

la remarque (1) : *Inciso dextro ventriculo, sanguis largiter emanavit, isque fluidissimus; nullus grumulus vel inventriculis, vel in auriculis, vel in venis etiam minoribus repertus fuit.*

Le cœur est ordinairement vide de sang (Tardieu) ; cependant, dans les expériences que nous avons faites, nous avons trouvé l'oreillette droite remplie de sang noir et fluide.

Nous ferons remarquer que, dans nos expériences, nous avons toujours trouvé la vessie distendue par l'urine. On a dit qu'elle était le plus souvent contractée et vide (Gallard).

Quant à la rigidité cadavérique, elle se déclare très-peu de temps après la mort, avant que le corps se soit refroidi, et peut persister pendant plusieurs jours.

Analyse chimique. — L'analyse chimique est le troisième terme du problème à résoudre. On a reconnu les symptômes de la maladie *empoisonnement* et les altérations anatomiques qu'elle entraîne après elle. Pour conclure à un empoisonnement, faut-il absolument isoler le *poison*? Pour conclure au meurtre, faut-il montrer le *couteau?*

Nous comprenons très-bien qu'autrefois on ait exigé, pour conclure d'une manière rigoureuse dans les empoisonnements par des poisons inorganiques (les seuls alors connus), la représentation en nature de la substance vénéneuse, parce que, la plupart de ces poisons produisant à peu près les mêmes symptômes, nausées, vomissements, évacuations alvines répétées, coliques plus ou moins vives, il eût été difficile, sans l'analyse chimique, de déterminer la nature et l'espèce de poison.

Il arrivait souvent (et il arrivera souvent encore) que, devant les cours d'assises, des discussions interminables s'élevaient sur l'origine du poison. Quel rôle n'a-t-on pas fait jouer pendant longtemps à l'arsenic normal? On prétendait que c'étaient les réactifs employés qui avaient amené le poison.

(1) Wepfer, p. 204.

Enfin, il n'est pas jusqu'à la terre des cimetières qui, saturée d'arsenic, devait en céder au cadavre qui y était enfoui.

Quand le poison ne peut pas être isolé en nature, peut-il être démontré par l'expérimentation physiologique?

C'est Tardieu qui, le premier, a introduit dans la pratique de la médecine légale l'expérimentation physiologique sur les animaux (affaire Lapommeraye). On reproduit ainsi sur un animal les mêmes symptômes que chez l'individu empoisonné.

Ces symptômes, dans leur ensemble, ont en effet une très-grande valeur, car ils peuvent être essentiellement caractéristiques de telle ou telle substance employée et n'appartenir qu'à elle. Nous citerons, en particulier, la strychnine et la digitaline.

Nous nous demandons alors si, dans ce cas, en l'absence de l'analyse chimique, quelquefois impuissante à retrouver l'alcaloïde parce qu'il n'en existe que des traces, on ne peut pas néanmoins conclure à la *probabilité* de l'empoisonnement, en s'appuyant sur l'étude clinique des symptômes et sur les données fournies par les altérations anatomiques.

Tardieu, dont nous invoquons l'autorité, a dit, à propos de l'empoisonnement par la strychnine, qu'en l'absence de toute démonstration matérielle de la strychnine, qui peut faire défaut, les symptômes caractéristiques observés pendant la vie, auxquels viendront s'ajouter les lésions trouvées après la mort, suffiront pour faire reconnaître le poison (1).

Casper n'est pas moins explicite. « Nous combattons, dit-il, cette doctrine dangereuse enracinée par la tradition, avec laquelle nous avons commencé nous-même notre carrière, car l'expérience nous a montré combien elle était mauvaise. Nous avons reconnu combien il était absurde de ne voir la

(1) Tardieu, *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, t. VII, p. 181, 2e série.

preuve de l'empoisonnement que dans l'éprouvette du chimiste (1). »

Aussi M. le procureur général Vaulogé, portant la parole dans cette affaire Toulza dont nous donnons aujourd'hui la relation médico-légale, pouvait dire avec juste raison : « Le corps du délit, ce n'est pas le poison, c'est la personne empoisonnée. Ce n'est pas le poignard qui prouve l'assassinat, c'est le cadavre avec sa plaie béante. »

N'y a-t-il donc pas pour l'empoisonnement un diagnostic clinique ? On dit qu'il peut être erroné ; mais s'il en est ainsi, l'autopsie cadavérique ne viendra-t-elle pas souvent redresser un faux jugement ?

Maintenant, dans les cas d'empoisonnements, tous les signes décrits dans les livres sont-ils absolument *indispensables ?* Nous n'avons, à ce sujet, qu'une simple observation à faire.

Le médecin clinicien ne croit point nécessaire, pour conclure à l'existence d'une maladie, d'en observer tous les signes tels qu'ils sont décrits dans les livres par les différents auteurs; il lui suffit d'en observer quelques-uns, mais qui soient pathognomoniques. Il en est de même dans les *maladies empoisonnements.*

D'ailleurs, si quelques médecins légistes admettent qu'on peut toujours retrouver la strychnine, même dans les corps en complète putréfaction, Taylor, Christison et bien d'autres prétendent, au contraire, que l'analyse chimique est souvent impuissante à décéler le poison.

Tous néanmoins sont à peu près d'accord sur ce point, que la strychnine qui se trouve dans l'estomac et qui n'a pas été absorbée peut se retrouver aisément. Quant à celle qui a été absorbée, ne pourrait-on pas expliquer la divergence des opinions citées plus haut par quelque change-

(1) Casper, *Traité de médecine légale,* t. II, p. 291.

ment allotropique dans la nature de ce corps, qui s'opérerait dans l'économie animale? Toujours est-il qu'il y a, à ce sujet, d'intéressantes expériences à faire.

Diagnostic différentiel. — Si maintenant nous cherchons à faire le diagnostic différentiel de l'empoisonnement par la strychnine, et d'autres maladies qui pourraient s'en rapprocher, nous ferons remarquer que les seules avec lesquelles cet empoisonnement puisse offrir une certaine analogie sont le tétanos et, à un moindre degré, l'épilepsie. On n'a jamais parlé, que nous sachions, de l'hémorrhagie cérébrale. Aucun auteur, ancien ou moderne, n'a supposé que l'on pût confondre les symptômes d'un empoisonnement par la strychnine avec ceux d'une apoplexie foudroyante, maladie si différente dans ses effets.

Boerhaave définissait ainsi l'apoplexie : *Quæ (apoplexia) dicitur adesse quando repente actio quinque sensuum externorum, tum internorum, omnesque motus voluntarii abolentur, superstite pulsu plerumque forti, et respiratione difficili, magna stertente, una cum imagine profundi perpetuique somni* (1).

Et dans le commentaire de l'aphorisme 1007 de cet auteur, Van Swieten ajoute : *Apoplectici autem quasi subito ictu prostrati corruunt, non aliter ac bos, a lanione percussus malleo, cadit humi stertens ac vere apoplecticus.* Et il donne comme exemple l'observation qui se trouve dans Eutrope (2) : *Quod verus Antoninus, cum fratre in vehiculo sedens, obierit subito sanguine ictus, casu morbi, quem Græci* αποπληξιν *vocant.*

Mentionnons encore l'observation suivante que nous rapporte Dionis (3) :

« M. le duc d'Orléans, frère unique du roi, étant à sa belle maison de Saint-Cloud, sur la fin d'un souper qu'il donnait à plusieurs personnes de la première qualité, fut frappé d'un coup de sang qui lui remplit la tête, ce qui lui fit à l'instant manquer la parole et toutes les autres fonctions animales qui dépendent du cerveau, etc.

» Monsieur étant mort la nuit même, on l'ouvrit au bout de vingt-quatre heures. On lui trouva du sang épanché dans les ventricules du cerveau, autant qu'ils en pouvaient contenir. »

(1) Boerhaave, aphorisme 1008.

(2) Lib. VIII.

(3) Dionis, *Dissertation sur la mort subite*, 1718, p. 18.

C'est ainsi que mourut, au dire de Baglivi, qui fit l'ouverture du corps, l'illustre Malpighi. On trouva dans le ventricule droit du cerveau deux livres environ de sang noir. Exemples d'apoplexie foudroyante.

Suivant son acception traditionnelle, le vieux mot d'*apoplexie* ne devrait s'appliquer qu'à un ensemble de symptômes, à un *syndrome*, comme on disait autrefois, et c'est seulement par un abus de terme qu'on le fait servir quelquefois aujourd'hui à désigner une maladie déterminée et même une lésion anatomique distincte et bien définie. Il est évident que les auteurs modernes ont détourné le mot *apoplexie* de son sens primitif en désignant ainsi toutes les hémorrhagies intérieures, alors que cet état dit apoplectique devrait être essentiellement caractérisé par la perte soudaine et plus ou moins complète du sentiment et du mouvement, sans que la respiration et la circulation soient interrompues (1).

Il n'y a jamais, dans cet état apoplectique, de convulsions avec raideur, séparées par des intervalles de relâchement, avec conservation de l'intelligence et de la parole. La confusion entre une apoplexie foudroyante et un empoisonnement par la strychnine n'a jamais été faite, parce qu'elle ne pouvait pas l'être ; l'erreur eût été trop grossière ; un débutant même ne la pourrait commettre.

II. — **Relation médico-légale de l'affaire Toulza** (Empoisonnement par la strychnine).

Cette affaire, qui a été jugée le 3 mai 1877, devant la cour d'assises de l'Ariége, avait vivement préoccupé l'opinion publique, non-seulement à Foix, mais même dans les départements voisins.

L'acte d'accusation, dressé par M. le procureur général Vaulogé, peut être ainsi résumé :

(1) Nous savions cela avant que M. le docteur Dresch, dans son mémoire justificatif, voulût bien nous l'apprendre.

Le 28 mars 1876, vers onze heures du soir, *Marie Rougé*, épouse de *François Toulza*, âgée de vingt-huit ans, mourut presque subitement, à la métairie de Braud, commune de la Bastide-de-Sérou, dans des circonstances toutes particulières.

Les symptômes qui accompagnèrent cette mort si brusque parurent extraordinaires aux personnes qui assistèrent à ses derniers moments.

En effet, cette femme, jeune encore, ne se plaignait d'aucune maladie. Elle avait passé la veillée chez ses voisins, les époux Lagarde, et chacun avait pu remarquer son air de santé et de gaieté.

Elle était à peine rentrée chez elle depuis un quart d'heure, vers les dix heures et demie du soir, que tout le monde était mis en émoi par des cris redoublés partant de la maison Toulza : *Annétous, venez vite, Marie se meurt!* Les voisins accourent, et voici ce qu'on apprend et le spectacle qui s'offre à leurs yeux; laissons maintenant parler les témoins, dont la déposition a été recueillie le 3 avril.

Jean Toulza père déclare qu'étant couché depuis longtemps dans une chambre qui est au-dessus du rez-de-chaussée, avec son fils François et ses petits-enfants, il entendit un cri perçant poussé par sa belle-fille, qui couchait au rez-de-chaussée. Il accourut avec son fils, s'approcha du lit, et, en voulant retourner sa belle-fille, il la fit tomber, dit-il, à terre, sans qu'elle prononçât une seule parole, au point qu'il crut qu'elle était morte. Ses bras n'étaient pas raides. « Nous la frictionnâmes, ajoute-t-il, mais elle ne prononça que les mots : « Ah! mon Dieu! vous me faites mal! » et elle mourut peu de temps après. »

M[lle] *Camel* dépose qu'elle trouva la malade sur le sol, tenue par son mari et ayant une crise terrible, que son père attribua à une attaque de nerfs. Elle avait les mains fortement serrées, au point que notre servante fit tous ses efforts pour les lui ouvrir. Elle disait : « A l'estomac! à l'estomac!.. » Aucun vomissement n'eut lieu pendant cette crise.

Anne Camel, dite Annétous. « Nous trouvâmes, dit-elle, Marie Rougé à terre, tenue par son mari; elle avait une crise terrible et remuait ses lèvres sans parler. Son maître était sorti pour avoir du vinaigre. Cette femme parla, disant qu'elle était perdue, et prononçait ces mots : « A l'estomac! à l'estomac! » Un moment après, elle était morte, sans qu'aucun vomissement eût lieu. »

Marie Pujol-Lagarde. Cette femme, accourue aussi chez les Toulza, trouva la femme à terre sur le sol, tenue par son beau-père et par son mari. Elle ne prononçait aucune parole. Je me mis à la frictionner, et ce ne fut que lorsque la famille Camel arriva qu'elle dit, un moment après : « Mon Dieu, je suis morte! » Et, en effet, elle passa un moment après.

Paul Lagarde dépose : « La femme Toulza ne parlait pas; elle dit seulement une fois : « Mon Dieu, je suis morte ! » faisant signe à son estomac. Elle trépassa un instant après. »

Michel Maurette, plâtrier, dépose le même jour : « Comme j'avais entendu parler de la mauvaise conduite que Toulza tenait avec sa servante, j'eus immédiatement l'idée que Marie Rougé avait été empoisonnée par son mari. Parlant, le lendemain, avec la fille de M. Camel, nommée Marie, elle me raconta que, le mardi soir, étant déjà couchée chez elle, elle entendit ledit Toulza crier : « Accourez, » ma femme se meurt ! » qu'elle était accourue et avait trouvé la femme de Paul Lagarde, qui lui dit qu'à son arrivée la femme Toulza s'écriait : « Qu'ai-je fait ce soir ! » que la malade se plaignait d'un grand mal d'estomac ; et comme elle savait qu'elle prenait depuis quelque temps un remède que son mari lui avait procuré pour bonifier son lait; que cette femme lui avait dit que toutes les fois qu'elle prenait de ce remède par cuillerées, elle sentait un grand feu dans son estomac, il lui donnait des crispations de nerfs et l'empêchait de dormir; pensant que c'était l'effet du même remède, elle demanda où était la fiole ; le mari répondit : « Je ne sais pas ce que ma femme en a fait. »

» En passant au hameau des Atiels, continue Michel Maurette, j'eus occasion de m'arrêter sous un porche où il y avait plusieurs personnes. Toutes s'accordèrent à dire que Toulza avait empoisonné sa femme. Le samedi après, je rencontrai le frère de la morte; celui-ci manifesta la même opinion. »

François Brau, demeurant à la Bastide, dépose : « Quand on m'a dit que la femme Toulza était morte si subitement, l'idée me vint aussitôt qu'elle avait été empoisonnée. »

M. le juge de paix de la Bastide-de-Sérou ayant été averti le 31 mars, par la rumeur publique, de cette mort, arrivée subitement dans la nuit du 28 mars, se transporta immédiatement sur les lieux, et voici un extrait de la lettre qu'il écrivit, le 1er avril, au chef du parquet de Foix :

« Il apprend que Marie Rougé, âgée de vingt-huit ans environ, était mariée au sieur Toulza dit Rapala, âgé de trente-cinq ans. Elle avait beaucoup à se plaindre de son mari. Celui-ci vivait presque publiquement en concubinage avec sa servante, qui, néanmoins, avait quitté le hameau depuis environ deux mois, et qu'on croyait enceinte. Il y a cinq enfants en très-bas âge de ce mariage. Cette femme nourrissait le dernier, qui était très-chétif, ce qui était attribué au mauvais lait qu'elle lui donnait. On murmurait que son mari lui faisait prendre quelque potion à ce sujet.

» Ladite Marie Rougé alla passer la veillée, bien portante, à la maison voisine de Paul Lagarde, dit Barrau aîné, rentra ensuite chez elle le soir et se coucha. Peu de temps après, elle eut une crise épouvantable, au point que son beau-père se leva à la hâte, courut vers son lit et, en voulant la soulever, la laissa tomber à terre.

» Aux cris poussés de la maison Toulza, le sieur Camel accourut avec sa fille et sa servante, et ils trouvèrent la malade dans un état affreux qu'on attribua à une crise nerveuse. On ne pouvait que très-difficilement lui ouvrir les mains. La malade disait : « Je me brûle, je vais mourir ! » Elle expira peu de temps après. Le mari était présent, il hurlait.

» L'opinion des gens du hameau et de celui des Atiels est très-défavorable à Toulza.

» Cette femme, après sa mort, avait le ventre enflé. Elle a été enterrée au cimetière de Vic dans la matinée. »

Une information officieuse fut faite à la date du 3 avril par M. le juge de paix, et nous avons rapporté plus haut les récits des témoins qu'il avait entendus et qui avaient assisté aux derniers moments de la femme Toulza.

Tous ces documents et ces renseignements furent transmis à MM. les docteurs Carbonne et Dresch, auxquels on demanda leur appréciation sur les causes de la mort de la femme Marie Rougé et sur la nature des symptômes qui l'avaient précédée.

Rapport de MM. Carbonne et Dresch. — « Commis par M. le procureur de la République, nous soussignés, docteurs en médecine, *après avoir commenté les différentes pièces de l'instruction* concernant François Toulza, déclarons ne pouvoir former notre opinion que sur les circonstances qui ont précédé, accompagné ou suivi le décès de la femme Toulza.

» Appréciant à ce point de vue, nous disons que rien dans cette mort si subite ne révèle l'ingestion d'une substance toxique. Rentrant de sa soirée passée dans une maison voisine et au moment de se coucher, elle *pousse un grand cri* et s'affaisse sur son lit ; les soins qu'on lui prodigue pour combattre son *état syncopal* la raniment ; elle peut à peine prononcer quelques paroles pour accuser une angoisse précordiale et meurt. *Pas de vomissements, pas de dévoiements, pas de tranchées*, pas de raideurs tétaniques ni de soubresauts de tendons ; pas de lutte, en un mot, de l'économie contre la domination d'une substance toxique.

» Après la mort, il se déclare une hémorrhagie persistante par la bouche et le nez; nous ne saurions voir dans ce dernier symptôme la seule conséquence de la chute qu'elle fait d'entre les bras de son beau-père cherchant à la ranimer.

» En face de ces symptômes et vu l'absence de toute perturbation générale, qui ne fait jamais défaut dans l'empoisonnement, nous ne saurions reconnaître dans ce décès qu'un acte pathologique spontané, dû à des prédispositions naturelles.

» Notre conviction est que cette mort est due à une rupture avec épanchement dans une des trois cavités naturelles : la tête, la poitrine ou l'estomac. Nous inclinons plus particulièrement vers *les deux dernières suppositions*, qui nous paraissent bien démontrées par l'hémorrhagie consécutive persistante; nous croyons qu'elle n'eût pu être aussi abondante si venant du cerveau.

» L'angoisse accusée par cette malheureuse au moment de la mort est pour nous une sensation d'*exsanguité* (*sic*), bien démontrée, d'ailleurs, par l'épanchement du sang qui a suivi la mort.

» Nous croyons donc que cette femme est décédée par la rupture de quelque anévrysme développé sur les gros vaisseaux au voisinage du cœur, peut-être aussi par la rupture de quelque tumeur organique contiguë à l'estomac.

» Interrogés sur la valeur du météorisme abdominal observé après la mort, nous répondons : que la femme Toulza est morte subitement peu de temps après son repas du soir ; que son intestin et l'estomac devaient contenir des matières alimentaires dont la *fermentation* a dû produire le développement du ventre.

» Il est aussi possible, si l'hémorrhagie a eu lieu vers l'estomac, que ce symptôme soit dû à l'épanchement. »

Malgré les conclusions de ce rapport, qui attribuait la mort de la femme Marie Rougé à une cause naturelle et excluait toute idée d'un crime, l'information continua.

Après la mort de la femme Toulza, des témoins avaient remarqué une hémorrhagie nasale, d'autres un développement du ventre, à tel point que les femmes préposées à l'ensevelissement ne purent lui enlever sa chemise.

Enfin, M. le juge de paix écrivait de nouveau, le 19 juin, à M. le procureur de la République :

« Je dois vous dire que tout le monde persiste à croire à l'empoisonnement de la nommée Marie Rougé par son mari.

» Quoique cette femme soit morte subitement, des soupçons d'empoisonnement ne se sont produits qu'après l'enterrement. Ces

soupçons, loin de se modérer, augmentent de plus fort. On murmure aussi que, quelques jours avant la mort de cette femme, le sieur Toulza, son mari, cheminant avec le facteur rural du bureau de poste de Rimont, canton de Saint-Girons, lui aurait demandé *de lui indiquer le poison le plus violent*, et que le facteur lui ayant répondu s'il voulait empoisonner quelque renard, le sieur Toulza n'aurait plus rien dit. Au reste, dans le pays, on assure que, lorsqu'on empoisonne quelque bête, chien ou autre, elle ne fait que deux bonds et meurt foudroyée, et c'est ainsi qu'a fait la femme Toulza.

» Tout le monde s'accorde à dire que cette femme était un peu simple et qu'elle croyait tout ce que son mari lui disait. Je le répète, l'opinion publique ne reviendra de sa croyance à un empoisonnement que lorsque la science aura constaté qu'il n'existe dans le corps de la défunte aucune trace de poison. »

MM. Carbonne et Dresch, qui devaient connaître ces nouveaux détails, puisque leur second rapport est daté du 24 juin, furent de nouveau consultés.

Deuxième rapport des docteurs Carbonne et Dresch. — « Selon le désir qui nous a été exprimé par M. le procureur de la République, et après avoir *de nouveau analysé le dossier concernant Toulza*, nous déclarons persister dans les conclusions de notre premier rapport.

» Et surtout, nous ne pouvons admettre la supposition de l'ingestion de la strychnine, substance toxique ayant *une action spécifique* sur la moelle épinière et sur les nerfs moteurs, et déterminant des accidents tétaniques de la plus haute gravité.

» Rien de semblable n'a été observé chez la défunte Toulza. »

Avant d'aller plus loin, nous devons dire ici que la femme Toulza nourrissait un enfant qui était très-chétif ; et comme elle attribuait ce résultat au mauvais lait qu'elle lui donnait, Toulza lui avait conseillé de prendre un remède que lui avait prescrit un sieur Perruquat, de Sentrailles. Ce prétendu remède était composé de poudre de gland, de chêne torréfié, de fenouil, et de 60 grains de genièvre, qu'on devait faire bouillir quelque temps.

Il résulte de l'examen d'une poudre semblable qui a été analysée par M. Drigt, pharmacien à Foix, qu'elle ne contient aucune substance toxique.

Or voici les symptômes qu'éprouvait la femme Rougé,

lorsqu'elle prenait ce remède ; elle sentait, aussitôt après, un grand feu à l'estomac : elle avait des crispations nerveuses, au point de devenir folle ; elle éprouvait des soubresauts et ne pouvait dormir de toute la nuit.

Malgré l'opinion des médecins, la justice crut devoir faire procéder à l'autopsie de Marie Rougé le 28 juin, et on entendit de nouveau les premiers témoins déjà appelés devant le juge de paix.

MM. les docteurs Carbonne et Dresch procédèrent à cette autopsie, en même temps que les magistrats procédaient de leur côté à une minutieuse information.

Nous ferons remarquer que ce rapport est daté du 28 juin.

Troisième rapport de MM. les docteurs Carbonne et Dresch.

« Sur la réquisition de M. le juge d'instruction près le tribunal de première instance de Foix, et serment préalablement prêté de donner notre avis en notre honneur et conscience, nous soussignés, docteurs en médecine, nous sommes transportés ce jourd'hui, 28 *juin* 1876, au hameau de Vic, commune de Labastide-de-Sérou, à l'effet de procéder à l'autopsie de la femme Toulza, *décédée depuis trois mois*, et chercher à déterminer la cause de la mort.

» Après avoir procédé à l'exhumation et fait transporter le cercueil sous le porche de l'Église, avons fait ouvrir la bière en présence de MM. les magistrats, et constaté ce qui suit:

» Enveloppée dans un linceul, la femme Toulza nous apparaît *dans un état apparent de décomposition très-avancée : —* visage absolument dévoré et méconnaissable, *poignets à moitié détachés*. Le cadavre repose sur un lit de cendres dont la partie supérieure est colorée en brun rougeâtre. La figure, le cou, la partie supérieure de la poitrine et tout le linge qui la recouvre ont la même coloration. Ces caractères ne permettent pas de douter de l'existence d'une hémorrhagie dont la manifestation à l'extérieur s'est encore prolongée après la mort.

» Nous avons alors procédé à l'inspection des organes abdominaux. Le ventre est très-météorisé ; les parois passées à l'état de parchemin. Il s'est fait une sorte de momification qui a servi jusqu'à un certain point à la conservation du cadavre. Les organes du tube digestif sont en effet dans un état de décomposition assez peu avancé pour nous permettre un examen utile. Analysant tous les organes digestifs dans toutes leurs parties, nous n'avons constaté *aucune tache ecchymotique, aucune plaque inflammatoire dénotant la présence d'une substance délétère*. Malgré notre con-

viction à cet endroit, nous avons mis dans un bocal rempli d'alcool l'estomac, contenant encore *un chyme rosé de nature indéterminée*, et une partie de l'intestin grêle. Nous avons également recueilli de même une portion du foie, qui était sec et flétri.

» L'utérus n'est pas gravide.

» Les organes cardiaco-pulmonaires n'ont pu rien nous donner comme résultat. Réduits, complétement effacés, formant un appendice insignifiant contre la colonne vertébrale, et d'une analyse impossible.

» Nous avons terminé par l'organe qui devait nous livrer le secret de cette mort si rapide, le cerveau. Après avoir enlevé la boîte crânienne, les méninges ont apparu à nos yeux noires, sèches, n'étant pas accolées au cerveau sous-jacent réduit dans son volume, ramolli dans sa masse, mais non désagrégé.

» Des coupes horizontales pratiquées dans la mesure du possible dans cette pulpe un peu difluente n'ont pas tardé à nous révéler la présence d'un *foyer hémorrhagique considérable dans l'hémisphère droit*, remplissant le ventricule et irradiant dans toute la substance cérébrale circonvoisine. La couleur lie de vin révélatrice de l'hémorrhagie tranchait trop sur la teinte générale de l'organe pour pouvoir être mise en doute. Une telle lésion n'était que trop susceptible d'expliquer cette mort *véritablement foudroyante* de la femme Toulza.

« De l'ensemble des faits ci-dessus mentionnés, nous nous croyons en droit de conclure que la femme Toulza a succombé aux suites d'une *apoplexie cérébrale*, démontrée d'abord par la rapidité de sa mort, et l'hémorrhagie consécutive longuement persistante après la mort et révélant ainsi l'intensité du raptus sanguin. N'ayant pas fait l'expertise chimique, nous ne sommes pas en droit d'affirmer qu'il n'y a pas eu ingestion d'une substance toxique; mais en admettant sa présence dans l'estomac et l'intestin, *nous ne verrions là qu'une simple coïncidence tout à fait indépendante de la lésion cérébrale*, celle-ci ayant seule pu causer une mort aussi rapide.

» En foi de ce, nous avons signé le présent rapport, que nous certifions conforme aux principes de la science et à la vérité. »

Procès-verbal de transport dressé par M. le juge d'instruction, le 28 *juin* 1876. — « *Le cadavre est dans un tel état de putréfaction que toute constatation d'identité est absolument impossible.*

» La tête, un peu penchée à droite, reposait sur de la terre mêlée de cendres et imbibée de sang.

» Le corps n'a pu être sorti du cercueil, dans l'état de putréfaction où il se trouve.

» L'estomac, dans lequel était contenu un liquide épais, de couleur rougeâtre, une partie d'intestins, une partie de foie, ont été placés dans des bocaux étiquetés.

» Le crâne scié, les docteurs ont mis à nu le cerveau, qui était *en putréfaction*. Cependant, au milieu de la masse cérébrale, réduite en bouillie grisâtre, et principalement dans le ventricule droit, les docteurs m'ont fait constater la présence de *caillots de sang en assez grand nombre*.

» De leur examen les deux médecins ont donné les conclusions suivantes :

» Épanchement sanguin dans le ventricule droit du cerveau, révélant l'*apoplexie foudroyante* qui a amené la mort de la femme.

» Dans l'hypothèse de la tentative d'empoisonnement, la présence d'un toxique serait une coïncidence. Le toxique aurait pu amener la mort plus tard, mais certainement la mort aurait été provoquée par la rupture cérébrale. »

Les témoins entendus ultérieurement complétèrent leur première déposition et parlèrent de symptômes propres à l'empoisonnement par la strychnine, qu'ils ne pouvaient avoir inventés.

Quant à l'hémorrhagie nasale, qui a joué un si grand rôle dans ce procès, voici ce que les témoins oculaires ont déclaré :

Marie Eychenne dit qu'elle fut appelée immédiatement après la mort de Marie Rougé, pour procéder aux opérations de l'ensevelissement « *Je ne vis alors aucune trace de sang, ni à sa bouche, ni à ses narines.* »

Anne Lagarde. — Le jeudi 30 mars, j'allai voir la morte. Je constatai que *le sang qu'elle jetait par la bouche ou par les narines avait coulé jusques au menton.*

Marie Blasy, épouse de Paul Lagarde, déclare que, le lendemain au soir de la mort de la femme Toulza, elle fut veiller la défunte et remarqua que *le sang coulait de ses narines sur sa figure.*

Catherine Alauzy, épouse de François Rouch, déclare que le matin de l'enterrement, avant la fermeture de la caisse, elle vit que *le sang coulait des narines de la femme Toulza.*

Marie Pujol, épouse Lagarde aîné. — Le lendemain de la mort de la femme Toulza, elle fut la voir vers une heure après midi. Elle s'aperçut qu'*elle commençait à jeter du sang par les narines*. Le lendemain, elle y revint et remarqua que le jet de sang était bien plus considérable et lui souillait la figure.

Joseph Rouch déclare qu'ayant été invité pour porter la morte au cimetière, il remarqua que la femme Toulza, lorsqu'on la mit dans la bière, *jetait beaucoup de sang par les narines.*

Enfin, *Jean Buguas* déclare que le sang lui coulait des narines quand on la mit dans la bière.

Voici les dépositions des témoins, relatives aux autres symptômes qu'ils avaient remarqués le soir de la mort de Marie Rougé; et dont ils n'avaient pas tenu compte; ainsi que d'autres faits importants révélés par d'autres témoins, dont nous ne relaterons que la partie essentielle.

A la date du 28 juin, jour de l'autopsie de Marie Rougé, la *femme Marie Pujol*, épouse Lagarde, déclare : « Marie Rougé *avait les bras raides et les poings fermés. A ce moment, elle ne parlait pas; elle était inerte; son ventre faisait des soubresauts.* Nous la frictionnâmes sur les bras; elle revint à elle et dit : *Mon Dieu, qu'ai-je fait ce soir !... Je suis perdue !...* »

(3e déposition, 1er août) : « J'ajoute que lorsque j'arrivai, *son ventre jouait comme un soufflet de forge*. Lorsqu'elle eut repris connaissance et qu'elle prononça les quelques paroles qui sont consignées dans ma seconde déposition, *les mouvements du ventre s'étaient apaisés. Ils reprirent ensuite quelques instants; elle avait des soubresauts dans tout le corps, les bras raides et les poings fermés.* A notre entrée, elle était sans connaissance et comme morte; ses sens reprirent quelques instants après; et puis, *dans une nouvelle crise;* elle expira. »

Paul Lagarde, dit Cadet, trouva la femme Toulza couchée par terre. « *Elle avait le bras gauche raide* et la main à demi fermée. Le bras droit était fléchi sur la poitrine. *Il n'y avait pas de vomissement.* Pendant que je la frictionnais, *son ventre ballottait comme un soufflet. Ses doigts étaient raides*, et, parfois, son bras *faisait des mouvements*; elle avait le regard fixe. »

Lagarde Paul, dépose : « La femme Toulza *avait les bras en croix; elle était haletante*, les yeux fermés. Nous la frictionnâmes; elle reprit connaissance et nous dit que nous lui faisions mal. »

Le 1er août, il ajoute à sa déposition : « J'avais pris la femme Toulza par les épaules *et je sentais son corps faire des soubresauts. Sa respiration était haletante*, ou plutôt on voyait sa poitrine se soulever comme si sa respiration eût été haletante, car de ce moment-là elle était sans connaissance et comme morte; *son ventre sautait aussi.* Elle avait *les doigts crochus et raides*.

Déposition de *François Brau* fils. — « Lorsque j'appris la mort de la femme Toulza, je poussai instantanément cette exclamation : On l'a empoisonnée.

Déposition de *Marie Eychenne*, épouse de Gabriel Pujol. — « La nuit même de la mort de la femme Toulza, j'arrivais chez elle, elle

était morte et déjà refroidie. Avec les deux femmes Lagarde, nous lui ôtâmes la chemise et lui en mîmes une autre. *Elle était raide, et nous eûmes beaucoup de peine à lui quitter sa chemise; elle avait le ventre très-gros, très-enflé. Elle avait les bras raides, le long du corps, les mains fermées et crispées.* »

Déposition de *Marie Blasy*, épouse de Paul Lagarde, dit Cadet. — « Lorsque j'arrivai, je vis la femme Rapala à terre. *Elle avait les mains crispées. Son ventre sautait. Je voulus lui allonger les doigts, je ne pus pas.* Elle dit à ceux qui lui passaient du vinaigre aux tempes : « *Laissez-moi, je suis perdue !* »

» Lorsque nous la mîmes dans son linceul, nous vîmes que *le ventre était très-gonflé, au point que nous ne pûmes pas lui quitter la chemise par le bas.*

» Après la mort de la femme Toulza, Mlle Camel voulut chercher la fiole contenant les remèdes qu'elle prenait; nous visitâmes toutes les armoires et tous les tiroirs, et nous ne la trouvâmes pas. — Dans une discussion entre Rapala et sa femme, des bergers des Atiels avaient entendu celle-ci dire à son mari : « Tu sais ce que tu m'avais mis dans l'assiette : tu voulais te défaire de moi !... »

Déposition de *Lagarde* (*Anne*). — « Étant à la veillée avec Marie Rougé, chez Paul Lagarde aîné, celle-ci paraissait contente et riante avec les personnes présentes.

» Étant allée chez elle le lendemain de l'événement, *elle me parut enflée.*

« Déposition de *Camel, Jean-Pierre.* — « Le 28 mars, à onze heures du soir, ayant entendu Rapala crier : « Ma femme est morte, » j'y allai ; je trouvai celle-ci en chemise, étendue par terre. *Elle était raide et avait les bras étendus en croix et les mains fermées; sa figure était pâle.* »

Déposition de Mlle *Marie Camel.* — « La femme Toulza me dit qu'elle prenait un remède préparé par un pharmacien pour bonifier son lait. Elle en avait pris deux fois une cuillerée ; elle dit que *ce remède lui portait sur les nerfs et qu'il l'empêchait complétement de dormir.* Elle me le montra, et je remarquai que *quelque chose surnageait, surtout vers les bords, et que c'était blanc comme du verre pilé.* »

A son arrivée chez Rapala, le soir de l'événement, elle trouva sa femme étendue sur le sol, etc. « *Elle avait une crise terrible. Ses mains étaient fermées à tel point que ma servante ne put les lui ouvrir. Elle avait les bras étendus en croix et raides.* Elle disait : « *Sortez-moi le vinaigre du nez, je suis perdue ! A l'estomac ! à l'estomac !...* » *Elle avait des soubresauts dans les bras et dans l'estomac.* »

Elle chercha la fiole avec d'autres personnes et ne la trouva pas.

Déposition d'*Anne Camel*, dite Anétous. — « Lorsque j'arrivai chez

Rapala, le soir de l'événement, je trouvai la femme Toulza étendue sur le sol et soutenue par son mari. Elle avait la figure colorée. *Son menton et ses lèvres se remuaient. Elle avait des soubresauts dans tout le corps et les poings fermés.* Je parvins une fois à lui ouvrir la main, mais elle la referma si violemment qu'elle me broyait les doigts. Elle disait : « Sortez-moi cela du nez (du vinaigre). » Elle dit ensuite : « A l'estomac ! à l'estomac ! Mon Dieu, je suis perdue ce soir !... » Lorsqu'elle fut morte et pendant qu'on lui changeait de chemise, *je remarquai que son ventre était enflé;* le lendemain, *il l'était encore davantage.* »

Le témoin chercha la fiole qui contenait le remède. Toulza dit : « Qui sait où est cette fiole ?.. qui sait où elle l'a mise?... »

Déposition de *Justin Dumas*, facteur rural.— « Dix ou douze jours avant la mort de la femme Toulza, je rencontrai l'inculpé que je connaissais. Sur la route passaient aussi des filles ou des femmes, et je fis quelques plaisanteries. Toulza se mit alors à me faire des confidences ; il me dit : « Pendant cinq ans j'ai eu une maîtresse. Je lui demandai s'il était marié, s'il avait des enfants ; il me répondit : « Je suis marié » et j'ai cinq enfants, mais j'aimais cette fille ; c'est une triste situation, » et cela abrégera ma vie de dix ans. » De cette conversation sur les femmes on passa au poison ; je me souviens toutefois seulement que ce fut lui qui entama cette question, et qu'il parla de poison fort, puisque je lui répondis : « En fait de poison, je n'en connais pas ; j'ai » seulement entendu dire que le plus fort des poisons était celui dont » on se sert pour empoisonner les loups. » J'ajoutai : « Est-ce que le » renard vous mange vos poules ? » Il me répondit : « Non, » et parut chercher dans sa mémoire en disant : « Je ne me souviens pas du nom de ce poison ; » puis, deux cents mètres plus loin, il me nomma un poison qui finit en *ine*. Je ne puis pas dire si c'est la strychnine ; et la conversation cessa.

« Quelques jours après, on m'annonça que Rapala avait empoisonné sa femme, et je me demandai alors si, lorsqu'il m'avait interrogé sur les poisons, il ne formait pas le projet de son crime. »

Déposition de *Marie Dedieu*, veuve Toulza. — « Lorsque j'appris la mort de Marie Rougé, je me rendis à Braud. Elle n'était pas encore enterrée à mon arrivée. Je remarquai que *son corps était très-enflé.* Elle est morte dans la nuit de mardi, mais elle n'a été enterrée que le vendredi. *La santé de la femme Toulza était habituellement bonne.* Elle se plaignait seulement quelquefois d'une douleur entre les deux épaules. »

Déposition de *Paul Biard*, dit le petit de Cadet, âgé de seize ans, demeurant aux Atiels, et de *Joseph Dupuy*, âgé de seize ans aussi. — « Nous entendîmes, dans le mois de janvier dernier, une discussion entre la femme Rapala et une autre personne. Elle lui disait : « Qu'as-tu mis « dans l'assiette ?... » Puis après un instant : « Ce qu'il fallait.... » Un

moment après elle ajouta : « Si tu n'as pas pitié de moi, aie pitié de » tes enfants !... »

Déposition de M. *Camel* (*Jean-Pierre*), demeurant à Braud.— « A la fin du mois de septembre, deux chiens crevèrent dans le village. Je vis derrière ma maison Toulza armé d'une fourche, à côté d'un chien étendu sur le sol. Le chien était sur le côté *et avait les jambes raides.* — On accusait à ce propos Anna Lagarde d'avoir jeté du poison pour empoisonner les poules. Celle-ci nia l'avoir fait. Du reste, aucune poule n'était morte. Depuis que la femme Toulza est morte, le bruit courut que cette femme, ayant reconnu un jour qu'on avait mis du poison dans son assiette, avait jeté ses aliments empoisonnés dans la rue, et que c'était ce qui avait empoisonné les chiens qui les avaient mangés. »

Déposition de *Marie Pujol*, épouse de Paul Lagarde. — Celle-ci déclare la même chose: elle trouva leur chien *étendu sur le côté, les jambes raides et enflées*

Déposition d'*Anne Gouzi*. — « Le 28 mars, j'entrai chez la femme Toulza et je lui demandai ce qu'avait son enfant. Elle répondit qu'il était malade depuis sa naissance, etc.

» Elle me dit qu'elle prendrait un remède pour lui purifier son lait. Elle ajouta : « *Ce remède me fera devenir comme folle et me donnera une attaque de nerfs à me briser la tête contre les murs.* »

A la suite de cette information longue et difficile, M. le juge d'instruction de Foix envoya des commissions rogatoires à Toulouse et à Paris, pour commettre M. Filhol, à l'effet de procéder à l'analyse chimique des organes extraits du cadavre de Marie Rougé, et M. Georges Bergeron, à l'effet de répondre aux questions médico-légales qui lui seraient posées comme résultant de l'instruction ; plus tard, M. G. Bergeron fut requis de procéder avec M. Lhôte à une nouvelle expertise chimique.

Enfin, le doteur Caussé fut requis par commission rogatoire de M. Amilhau, président des assises de l'Ariége, à la date du 8 janvier 1877, à l'effet de rédiger une nouvelle consultation médico-légale.

Nous donnons maintenant ces différents rapports. Mais comme l'analyse chimique n'a fourni aucun résultat, nous ne ferons connaître que les conclusions des rapports des chimistes.

Commission rogatoire du juge d'instruction de Foix, à la date du 8 *juillet* 1876, *qui commet M. Filhol à l'effet de procéder à l'analyse chimique des organes de Marie Rougé.* — L'expert rapporte que l'estomac était lié à chacune de ses extrémités au moyen de quelques tours de ficelle. Cet organe était absolument plein de matières alimentaires. Ces matières consistaient en une bouillie de couleur blanc-grisâtre, homogène, formée par une substance contenant beaucoup de matières amylacées.

Conclusions. — « J'ai retiré des organes de Marie Rougé un alcaloïde fixe cristallisable et de saveur amère, dont les caractères ne se rapportent d'une manière complète à aucun des alcaloïdes qui ont été bien étudiés. Les essais physiologiques auxquels je me suis livré ne m'ont pas permis de le considérer comme un alcaloïde toxique.

» Je n'ai trouvé, soit dans les organes de Marie Rougé, soit dans les poudres qui m'ont été remises, aucun poison inorganique. »

Rapport de M. Georges Bergeron.

« Nous soussigné, Georges Bergeron, en vertu de l'ordonnance de M. Adolphe Boyer, juge d'instruction près le tribunal de première instance de l'arrondissement de Foix, et de la commission rogatoire de M. Blanquart de Salines, nous avons pris connaissance des pièces de procédure qui nous sont transmises.

» On nous demande de répondre aux questions suivantes, que nous reproduisons textuellement :

I

» Si, d'après les phénomènes constatés, la maladie de la femme Toulza doit être considérée comme une maladie spontanée et sa mort comme une mort naturelle ?

» La femme Toulza serait rentrée chez elle vers onze heures du soir, se serait couchée tranquillement. Aussitôt après, on avait entendu cette femme pousser un grand cri.

» Elle avait une crise de nerfs, au point que son beau-père, voulant la lever, la laissa tomber à terre... et on ne put que très-difficilement lui ouvrir les mains.

» Cette femme avait déjà deux fois pris un remède « dont elle ne » se trouvait pas bien ». — Du moment qu'elle en avait pris, « ça lui » attaquait fortement les nerfs, lui donnait des soubresauts. »

» Une nommée Marie Camel assiste aux derniers moments de la femme Toulza. « Elle avait, dit-elle, les mains fortement serrées, au » point que notre servante fit tous ses efforts pour les lui ouvrir. Elle » avait conservé toute sa connaissance jusqu'au dernier moment. »

» La déposition d'une femme Pujol, épouse Lagarde, est très-explicite. — Le beau-père tenait sa belle-fille sous les bras. Elle avait les bras raides et les poings fermés. A ce moment elle ne parlait pas ; elle était inerte ; son ventre faisait des soubresauts. Elle revint à elle, dit quelques paroles ; deux minutes après, elle était morte.

» Une femme Lagarde, née Marie Blazy, assiste aux derniers moments de la femme Toulza : « Elle avait les mains crispées ; son » ventre sautait. Je voulais lui allonger les doigts, mais je ne pouvais » pas ; elle avait une jambe allongée, l'autre repliée. »

» Cette contracture cessa au moment de la mort. « Cela lui passe ; » les mains s'ouvrent, dit un des témoins, mais ayant tâté le pouls à » la malade, je constatai qu'il ne battait plus. »

» Elle avait, dit un autre témoin, des soubresauts dans les bras et dans l'estomac.

» La femme étant morte, la raideur disparut ; — la peau devient jaune, se couvre de taches violettes. — Quelques-unes des femmes qui l'ensevelissent constatent qu'un peu de sang coule par la bouche et les narines. Ces taches violacées de la peau sont des sigillations cadavériques. Cet écoulement sanguinolent par le nez est un phénomène de décomposition cadavérique, très-fréquent après la mort, quel que soit le genre de mort, et qui n'a aucun rapport avec l'apoplexie du cerveau et du poumon.

» En résumé, la femme Toulza a succombé à la suite d'accidents nerveux qui l'ont prise tout d'un coup ; — elle pousse un grand cri, elle tombe, elle conserve toute sa connaissance jusqu'au moment de la mort. — Elle se plaint de l'estomac, qui lui brûle. Elle a les bras et les jambes raides, son ventre fait des soubresauts.

» Elle n'a point eu une attaque épileptique suivie de mort, car elle a conservé jusqu'au dernier moment sa connaissance entière, et il n'y a point d'attaque d'épilepsie sans perte absolue de connaissance : — l'individu tombe en poussant un cri, il a de l'écume aux lèvres, les yeux sont convulsés, les jambes et les bras raidis sont agités de secousses ; — puis il tombe dans un profond sommeil avec respiration profonde et bruyante. Réveillé de ce sommeil, il est abattu, abasourdi ; il ne se souvient de rien.

» La femme Toulza a-t-elle succombé aux suites d'une hémorrhagie cérébrale, d'un foyer hémorrhagique considérable dans l'hémisphère droit remplissant le ventricule et s'irradiant dans toute la substance cérébrale circonvoisine ?

» Avec une pareille lésion, la femme Toulza pouvait présenter de la contracture dans les membres, mais sans secousses convulsives survenant par accès, et cela pendant peu de temps, puis tomber ensuite dans un état de résolution générale, perte de connaissance, flaccidité des membres, qui retombent inertes.

» La femme Toulza a-t-elle succombé à un tétanos ou à un empoisonnement par la strychnine ?

» Mais une différence essentielle sépare ces deux états convulsifs. Dans le tétanos, la contraction commence par les mâchoires, qui sont raidies et serrées, puis gagne lentement de proche en proche.

» Dans l'empoisonnement, les secousses convulsives, les soubresauts, surviennnent tout d'un coup; la mort peut avoir lieu en moins d'une heure. Nous pouvons donc répondre à la seconde question qui nous est posée :

II

» Que, pour nous, les phénomènes observés ne sont point exclusifs de l'hypothèse d'un empoisonnement.

» La troisième question est celle-ci :

III

» Dans ce cas, indiquer quel est le poison dont l'absorption est de nature à produire des phénomènes semblables.

» Ce poison ne peut être que la strychnine ; et, à ce propos, qu'il me soit permis, faisant appel à l'expérience de mon savant maître, M. Tardieu, de rappeler une affaire Pégard, dont il a donné la relation (1).

» Le poison fut trouvé en nature ; c'était bien de la strychnine.
» Divers témoins furent entendus. Nous rappellerons seulement la
» déposition d'une femme Hédoux, qui assista aux derniers mo-
» ments de la victime : « *Elle faisait des soubresauts et l'on voyait*
» *son ventre qui se soulevait sous les couvertures.* »

« Une déposition identique a été faite par un des témoins dans l'affaire Toulza.

» La dernière question qui nous est posée est celle-ci :

IV

» Si les conclusions des docteurs Carbonne et Dresch sont justifiées par les éléments de la procédure et par les faits matériels constatés ?

» Non, nous n'acceptons pas des conclusions aussi nettement formulées : La femme Toulza a succombé aux suites d'une hémorrhagie cérébrale. Et d'abord, elle n'a point présenté les symptômes de l'ictus hémorrhagique ; mais cependant, si nos confrères ont constaté la lésion, s'ils ont vu, nous devons nous incliner ? mais en

(1) *Étude medico-légale et clinique sur l'empoisonnement.* Paris, 1867, p. 987

est-il ainsi ? Tout d'abord, nous ne comprenons pas comment ils peuvent considérer l'écoulement sanguinolent par les narines (phénomène de putréfaction observé chez un grand nombre de cadavres, surtout en plein été) comme le signe d'une hémorrhagie interne dont la manifestation s'est encore prolongée après la mort. Rien ne justifie une pareille conclusion, et nous ne comprenons pas que des médecins puissent soutenir que du sang épanché dans le cerveau puisse s'échapper par les fosses nasales.

» La femme Toulza est morte le 28 mars ; on exhume son cadavre au 28 juin, au milieu de l'été, dans les temps les plus chauds, et c'est au bout de trois mois que nos honorables confrères pensent reconnaître une hémorrhagie qui, partie d'un ventricule, s'irradie dans l'hémisphère droit.

» Depuis plus de dix ans, nous avons fait plusieurs centaines d'autopsies judiciaires, un bien grand nombre d'exhumations ; et, nous le déclarons, en raison de la rapide décomposition du cerveau, après quelques jours, la trace d'une hémorrhagie cérébrale est souvent difficile à déterminer.

» Nos confrères se refusent à admettre un empoisonnement ; alors même que les chimistes trouveraient du poison, — ce ne serait qu'une simple coïncidence, « l'empoisonnement ne pourrait pas » causer une mort si rapide ». En cela ils ont bien tort ; car l'acide prussique tue en quelques secondes, le cyanure de potassium en quelques minutes, et la strychnine peut amener la mort en moins d'une heure. Ils ne constatent, après trois mois d'inhummation, ni taches ecchymotiques, ni plaques inflammatoires dénotant la présence d'une substance délétère. Ignorent-ils donc que la strychnine ne laisse à sa suite ni taches ecchymotiques, ni plaques inflammatoires ?

» En résumé, nous n'acceptons pas les conclusions formulées par nos deux confrères. Rien ne prouve que la femme Toulza ait succombé à une apoplexie cérébrale. *Toutes les présomptions* sont pour l'empoisonnement par la strychnine. Les résultats que donneront l'analyse chimique et l'expérimentation sur les animaux *pourront seuls permettre une affirmation absolue, une entière et absolue certitude.* »

Rapport de MM. Georges Bergeron et Lhôte, sur l'analyse chimique des organes de la femme Toulza.

« *Conclusions :* 1° Nous ne constatons aucune trace de substance toxique organique dans le résidu provenant du traitement d'une faible partie des organes extraits du cadavre de Marie Rougé. »

Une grande partie avait été employée lors des premières recherches faites par M. Filhol. Nous n'avons opéré que sur

la moitié des organes et de l'alcool qui nous ont été envoyés.

Nous ferons remarquer enfin qu'un temps très-long s'est écoulé entre la mort et l'exhumation, et que nous n'avons reçu les organes que cinq mois après l'exhumation.

Les alcaloïdes organiques sont-ils tous susceptibles de résister à la putréfaction? C'est un point très-douteux, et, dans l'état actuel, on ne saurait conclure qu'il n'y a point eu empoisonnement, par ce fait qu'on n'a pas constaté l'existence d'un alcaloïde.

Rapport de M. Caussé. — « Je, soussigné, Séverin Caussé, rapporte :

» Qu'en vertu d'une commission rogatoire, en date du 8 janvier courant, à nous adressée par M. le président des assises de l'Ariége, pour le premier trimestre de 1877, ainsi formulée :

« Vu la procédure criminelle édifiée contre le nommé Toulza, dit » Rapala, inculpé du crime d'empoisonnement;

» Attendu qu'il paraît utile de compléter les rapports de » MM. Carbonne et Dresch et d'en contrôler les conclusions;

» Commettons M. le docteur Caussé, résidant à Albi, pour pro- » céder à l'examen des constatations faites par les hommes de l'art » commis à Foix, et pour répondre aux questions suivantes. »

« Avons transcrit, à la suite de cette réquisition, les questions qui nous étaient adressées », et avons mis à côté de chacune notre réponse, après avoir au préalable prêté le serment prescrit par la loi, le 15 janvier courant, entre les mains de M. le juge d'instruction d'Albi, commis à cet effet.

Première question.	*Réponse.*
L'hémorrhagie qui survient *post mortem* n'est-elle pas la preuve d'un commencement de décomposition?	Les hémorrhagies qui surviennent *post mortem* annoncent ordinairement un commencement de décomposition. Chez la nommée Marie Rougé, elle s'est manifestée le lendemain de la mort.
Deuxième question.	*Réponse.*
La décomposition d'un cadavre ne commence-t-elle pas tout d'abord à se produire au niveau des parois abdominales?	Sur les cadavres inhumés dans la terre, la putréfaction commence d'habitude par les parois du ventre.
Troisième question.	*Réponse.*
Au bout de trois mois d'inhumation, est-il possible de trouver les organes digestifs, tels que l'estomac et l'intestin, relativement conservés?	Cette conservation peut avoir lieu; elle dépend surtout de l'intégrité des parois abdominales. Chez Marie Rougé, celles-ci étaient passées à l'état de parchemin (3e rapport des experts).

Quatrième question.	*Réponse.*
Est-il possible de constater des lésions sur un cerveau qui est en putréfaction depuis trois mois environ?	Cela me paraît très-difficile, car on s'expose à prendre des altérations cadavériques pour des altérations pathologiques.
Cinquième question.	*Réponse.*
Quels sont les symptômes que présente une personne atteinte d'apoplexie foudroyante?	Le mot même le dit: l'individu est foudroyé. A l'instant même toutes les actions vitales cessent. La résolution des forces est complète; il n'y a plus de mouvement, plus de paroles, plus de vie.
Sixième question.	*Réponse.*
Si la femme Toulza est morte d'une attaque d'apoplexie, cette attaque est-elle de nature foudroyante?	Évidemment non; car la femme Toulza a parlé, elle s'est plainte de son estomac où elle ressentait un grand feu; son intelligence n'était pas atteinte, car elle appréciait sa position et disait qu'elle était perdue; elle remuait ses membres en proie à des crispations violentes, on avait de la peine à la contenir, et ses mains étaient violemment contractées.
Septième question.	*Réponse.*
Est-il possible de confondre une mort produite par l'empoisonnement par la strychnine avec une mort qui est le résultat de l'apoplexie?	Je ne le pense pas.
Huitième question.	*Réponse.*
Est-il possible de trouver, après trois mois d'inhumation, l'estomac contenant un chyme rosé? Est-ce que cette couleur peut se produire à un autre moment que pendant la digestion?	Le chyme, ou cette bouillie homogène résultat de la digestion, est ordinairement grisâtre dans ce moment. Il est évident que sa couleur doit varier suivant l'espèce d'aliment dont il provient, ou lorsqu'il a été mêlé, après la mort, à des exhalations sanguines.
Neuvième question.	*Réponse.*
Le cerveau d'un cadavre inhumé depuis trois mois peut-il, quoique ramolli dans sa masse, ne pas être désagrégé? L'homme de l'art peut-il pratiquer des coupes dans une pulpe diffluente?	Le cerveau n'a pas dans toutes ses parties la même densité; il peut être plus résistant dans quelques points et diffluent dans d'autres. Il me paraît que, pour produire des coupes dans un organe, il faut que celui-ci ait une certaine densité; l'on ne pratique pas des coupes sur un corps qui a perdu toute cohésion, qui en un mot est diffluent.

» Telles sont les réponses que j'ai cru devoir faire aux questions qui m'ont été posées dans la commission rogatoire de M. le président de la cour d'assises de l'Ariége, et auxquelles je donnerai les développements convenables devant la cour. »

III. — Discussion médico-légale.

Arrivés à la dernière partie de notre travail, qui est sinon la plus difficile, du moins la plus délicate, nous allons rechercher, d'après les nombreux documents que nous venons de rapporter, quelle est la cause la plus probable de la mort de la femme Toulza.

Pour MM. les docteurs Carbonne et Dresch, c'est une attaque d'apoplexie *certaine*, *évidente*, qui a causé la mort.

Pour nous, il n'y a eu aucun symptôme d'apoplexie, et l'*empoisonnement par la strychnine*, s'il n'est pas *certain*, évident, est du moins excessivement *probable*.

La dissidence est complète, comme on le voit, avec les médecins de Foix. Ceux-ci, dans leur intime conviction, que nous respectons, ont soutenu leur opinion avant et pendant le procès, et même après la condamnation de Toulza par le jury de l'Ariége, et particulièrement dans un mémoire intitulé : *Réfutation des rapports affirmatifs* (1) *du docteur Bergeron*, libelle injurieux publié par M. le docteur Dresch, et qui a été présenté et chaudement appuyé devant l'Académie de médecine par M. Devergie, qui ne pouvait manquer cette occasion de témoigner à l'un de nous (M. Bergeron) d'une bienveillance dont ce dernier ressent tout le prix, bien qu'il n'ait rien fait pour la mériter.

Nous avons relevé, dans l'écrit en question, des vivacités d'expressions et quelques paroles malséantes qui ne conviennent point dans une discussion scientifique. Ces paroles ne pouvaient nous blesser : *telum imbelle sine ictu*. Nous ne

(1) Ces rapports ne sont point *affirmatifs*, puisque nous disons seulement que l'empoisonnement est *probable*.

suivrons point, dans cette voie des personnalités blessantes, nos honorables contradicteurs.

Nous préférons, par des preuves et des inductions logiques basées sur les faits mêmes de la cause, établir que notre opinion est la vraie et qu'elle est bien à l'abri de commentaires sans valeur et sans aucune portée scientifique.

Nous croyons donc faire une chose utile en publiant les détails de ces débats criminels, qui intéressent, à un haut degré, la science, la justice et la vérité.

Et d'abord, faisons connaître quelle a été l'opinion de nos confrères, relativement à l'apoplexie.

L'étude du procès nous a appris que la femme Toulza alla passer la veillée, le 28 mars 1876, chez les époux Lagarde. Elle était gaie et bien portante, et ne se plaignait de rien, pas même d'indigestion. Rentrée chez elle vers les dix heures et demie, on entend, un quart d'heure après environ, les cris : « Au secours ! au secours ! Marie se meurt !... » On accourt et l'on trouve la femme Toulza en proie à une crise terrible, les mains fortement serrées ; elle disait : « A l'estomac ! je brûle ! je suis perdue ! » et elle expira.

Personne, à ce moment, n'a observé ni déviation de la bouche ou de la langue, ni paralysie des membres, ni aucun signe quelconque d'apoplexie. Pouvait-on même rapporter cet état à une syncope, ainsi qu'on l'a écrit dans un premier rapport ?

Continuons.

Après la mort, il s'est produit, disent les experts de Foix, une hémorrhagie, et à quel moment survient-elle ? *Le lendemain de la mort.* Cette hémorrhagie, qui a joué un si grand rôle dans le procès et qui a tant préoccupé les experts de Foix, se bornait à un léger écoulement de sang par le nez et, plus tard, sur la figure (déposition de Marie Blazy). Enfin, quand on mit la femme Toulza dans la bière, alors seulement elle jetait beaucoup de sang par les narines

(Joseph Rouch et Buguas); cet écoulement a dû être plus considérable à mesure que la putréfaction faisait des progrès.

MM. les docteurs Carbonne et Dresch disent dans leur premier rapport : « Notre conviction est que cette mort est » due à une rupture avec épanchement dans une des trois » cavités naturelles : la tête, la poitrine ou l'estomac ; nous » inclinons plus particulièrement vers les deux dernières » suppositions, qui nous paraissent bien démontrées par » l'**hémorrhagie consécutive persistante.** Cet écoulement par le nez, si fréquent sur le cadavre, est pour eux une hémorrhagie consécutive, persistante (*sic*), une preuve d'hémorrhagie dans le cerveau. Il suffit de citer textuellement de pareilles affirmations; le moindre commentaire les affaiblirait.

Les médecins de Foix font ressortir (1) qu'ils ne connaissaient rien des derniers moments de Marie Toulza. Mais nous faisons remarquer qu'ils connaissaient au moins les dépositions de Jean Toulza père, de Marie Camel, d'Anne Camel, de Marie Pujol-Lagarde, de Paul Lagarde (cadet), ainsi qu'ils le disent (2).

Mais, plus tard, découvrant dans le cerveau une hémorrhagie intra-ventriculaire, dans un organe *réduit en bouillie grisâtre*, d'après M. le juge d'instruction, il se trouve, disent-ils, que justement cette variété d'hémorrhagie est la *seule* qui puisse s'accorder avec la symptomatologie observée.

Mais puisque cette symptomatologie observée était si évidente, si caractéristique, pourquoi ont-ils attribué la mort de Marie Toulza à une rupture avec épanchement de la poirine et de l'estomac *plutôt que de la tête?*

Cette hémorrhagie *persistante et consécutive* n'était pas due à une rupture avec épanchement dans une des trois cavités

(1) Mémoire justificatif, p. 39.
(2) Note du mémoire justificatif, p. 9.

naturelles. Elle était le résultat ordinaire d'un commencement de putréfaction gazeuse. En effet, celle-ci ne commence à se développer que quelques jours après la mort, et il en a été ainsi chez la femme Toulza, d'après la déposition des témoins que nous avons rapportée; et les médecins qui ont fait quelques autopsies savent très-bien que, lorsque la putréfaction commence, les gaz qui se forment dans le cœur chassent le sang, surtout lorsqu'il est fluide (et cet état a lieu dans l'empoisonnement par la strychnine), du centre à la périphérie.

M. Devergie lui-même ne saurait nous contredire, car il s'exprime ainsi à ce sujet : « La force expansive qui dépend » de la putréfaction gazeuse est très-grande. Cette force » chasse le sang du cœur et des gros vaisseaux. Elle le » transmet dans leurs plus petites ramifications, du centre » à la circonférence (1). »

Les anciens avaient prétendu tirer une induction juridique de ce fait qu'ils appelaient *cruentation*, quand le jaillissement du sang avait lieu par une plaie (2).

Casper n'est pas moins explicite lorsqu'il dit : «Chez beaucoup de cadavres, surtout chez les asphyxiés, un fluide écumeux et sanguinolent mêlé à une certaine quantité de bulles d'air est expulsé du nez et de la bouche (3). »

Quant au météorisme du ventre observé chez la femme Toulza, MM. les docteurs Carbonne et Dresch en donnent une singulière explication en disant qu'il est dû à la *fermentation* des matières alimentaires contenues dans l'estomac de la femme Toulza (premier rapport à la date du 6 avril).

Comment savaient-ils alors s'il y avait à ce moment (onze heures du soir) des matières alimentaires dans cet organe?

(1) Devergie, *Traité de médecine légale*, tome I, p. 249.
(2) *Id.*, *ibid.*, tome I, p. 145.
(3) Casper, *Traité de médecine légale*, tome II, p. 31.

Ne devait-on pas supposer qu'à cette heure la digestion devait être faite?

Et puis est-il possible d'attribuer à cette cause ce développement considérable du ventre, qui s'est manifesté peut-être pendant la vie, mais tout au moins *immédiatement après la mort;* à tel point que les personnes préposées à l'ensevelissement du cadavre (et l'on sait que cette opération se fait de suite) ne purent quitter la chemise par le bas (déposition de Marie Lagarde, page 9 du mémoire).

Dans un second rapport, à la date, cette fois, du 24 juin, les médecins de Foix, consultés de nouveau par M. le procureur de la République, et après avoir *analysé le dossier de cette affaire* (sic), déclarent persister dans les conclusions de leur premier rapport.

Ils ne peuvent même alors admettre la supposition de l'ingestion de la strychnine.

Enfin, le 28 juin, après de nouvelles investigations, la justice prescrit l'exhumation du cadavre. On se transporte sur les lieux, et MM. les docteurs Carbonne et Dresch *ont le périlleux honneur de faire l'autopsie de la femme Toulza.* (sic).

Tâchons d'analyser leur rapport.

D'abord, le cadavre leur apparaît dans un état apparent de décomposition très-avancée; plus tard ils ne la voient plus nulle part (1), cette putréfaction telle «que toute constatation d'identité est absolument impossible. »

Ils analysent *tous les organes digestifs* dans toutes leurs parties. Ils n'y constatent aucune tache ecchymotique, aucune plaque inflammatoire dénotant la présence d'une substance délétère.

Nous demanderons à ce sujet à MM. les docteurs Carbonne et Dresch comment ils s'y sont pris pour constater

(1) *Mémoire justificatif*, p. 38.

dans l'estomac l'absence de taches ecchymotiques ou plaques inflammatoires (car nous supposons que, pour eux comme pour nous, cet organe fait partie du tube digestif), alors que M. Filhol a trouvé ledit estomac lié à chacune de ses extrémités au moyen de quelques tours de ficelle (1), et que c'est M. Filhol qui l'a ouvert (2).

Enfin, les experts de Foix terminent leur opération en examinant l'organe qui devait leur livrer le secret de cette mort si rapide, — le cerveau.

Ils trouvent, dans une pulpe un peu diffluente, la présence d'un foyer hémorrhagique considérable dans l'hémisphère droit, remplissant le ventricule, et irradiant dans toute la substance cérébrale circonvoisine ; ce qu'ils constatent, ce n'est pas un caillot, mais une *couleur lie de vin révélatrice de l'hémorrhagie*, et cela dans un cerveau putréfié, diffluent, après trois mois d'inhumation, *pendant l'été.*

Donc, d'après eux, la femme Toulza a succombé à une apoplexie cérébrale, démontrée par la rapidité de la mort.

Mais nous allons démontrer par leurs propres paroles que la mort de la femme Toulza a bien été attribuée par eux à une *apoplexie foudroyante.* Et alors pourquoi, lorsque l'un de nous, le docteur Caussé, disait, devant la Cour d'assises de Foix, que, dans l'ictus apoplectique, c'était comme le grand ressort d'une montre qui se casse, ou comme une courroie de transmission qui se rompt, pourquoi, tout en l'accusant de tout foudroyer et de tout casser (*sic*) (3), lui opposent-ils l'opinion de Dieulafoy, qui ne parle que des hémorrhagies qui surviennent lentement, graduellement, et mettent un certain temps à se développer, etc.

Les experts rayent donc de la nosologie *l'apoplexie fou-*

(1) *Mémoire*, p. 12.
(2) *Mémoire justificatif*, p. 22.
(3) *Mémoire justificatif*, p. 33.

droyante, dont ils font cependant mourir, malgré leurs dénégations, la femme Toulza.

MM. les docteurs Carbonne et Dresch trouvent-ils que les derniers moments de la femme Toulza, qui, jusqu'à son dernier moment, a parlé, *qui appréciait sa position,* et disait *qu'elle était perdue,* — *qui a conservé son intelligence jusqu'à la fin,* dont les bras se roidissaient, — les doigts se crispaient, — qui demandait qu'on lui otât le vinaigre du nez, — qui avait des moments de calme et puis après des crises terribles, — dont le ventre sautait, — dont la respiration était haletante et ressemblait à un soufflet de forge, — dont le ventre s'est météorisé immédiatement après la mort, — trouvent-ils, disons-nous, que cette symptomatologie textuellement prise dans les témoignages puisse se rapporter aux symptômes d'une apoplexie foudroyante (1).

Les experts de Foix ont constaté du sang *dans le ventricule du cerveau* (*sic*) ; mais ce liquide, qui irradiait de toute part, n'était donc pas bien délimité dans le ventricule, qui était diffluent d'après les propres paroles des experts (2).

Nous adopterons plutôt la comparaison donnée par eux de ce qu'ils ont trouvé dans le cerveau, avec la crème molle mi-partie vanille et chocolat, dont la différence serait appréciable aux yeux de tout le monde malgré la diffluence de l'organe.

Mais alors que devient le ventricule? Est-il resté intact au milieu de cette pulpe décomposée, de cette bouillie grisâtre, dont parle M. le juge d'instruction? Et les caillots de

(1) Nous citerons à ce sujet l'aphorisme 1008 de Boerhaave sur l'apoplexie, définition à laquelle on ne trouve rien à ajouter, pour marquer la différence absolue, complète, qu'il y a entre la mort par apoplexie et la mort par empoisonnement par la strychnine :

« *Quæ (apoplexia) dicitur quando repente actio quinque sensuum externorum tum internorum omnesque motus voluntarii abolentur, etc.*

(2) Comment constater des ventricules distincts dans un cerveau diffluent.

sang ont-ils eu le privilége de ne pas se décomposer et de rester fermes dans cet organe désagrégé?

Enfin, la conviction des docteurs Carbonne et Dresch est si puissante, qu'ils terminent leur rapport en disant qu'*alors même qu'on trouverait dans l'estomac et l'intestin une substance toxique, ils ne verraient là qu'une simple coïncidence indépendante de la lésion cérébrale*. Pourquoi discuter avec des contradicteurs qui ont la foi si robuste? elle soulèverait des montagnes.

Quelques observations encore doivent être faites à propos des constatations de nos honorables confrères.

Comment se fait-il que, procédant à l'exhumation d'un cadavre inhumé depuis trois mois dans un cimetière de campagne, ils n'aient pas cherché à constater son identité? Cette opération était de rigueur et ne devait pas être négligée Le rapport n'en fait aucune mention. Et si, lors du procès, quelqu'un avait nié que le corps sur lequel on avait opéré fût celui de la femme Toulza, qu'auraient dit MM. les docteurs Carbonne et Dresch? S'ils n'ont point fait cette constatation d'identité, la raison en est bien simple : c'est qu'on était à la fin de juin et que le cadavre était tellement putréfié que cette constatation était impossible.

Pourquoi, ensuite, faire dire dans son procès-verbal à M. le juge d'instruction, qui ne connaît peut-être point la signification de ce mot, qu'il y avait des *caillots* de sang en assez grand nombre dans le cerveau, et n'en pas faire mention dans le rapport d'autopsie?

N'était-il pas plus naturel, de la part des experts, d'inscrire ce fait si important dans leur rapport médico-légal ?

Enfin, dans le mémoire justificatif, page 30, MM. les docteurs de Foix déclarent qu'ils n'ont jamais dit que la femme Toulza fût morte d'une *apoplexie foudroyante*. La mémoire fait ici défaut à nos confrères; car le magistrat de l'instruction, si exact à inscrire dans son procès-verbal les décou-

vertes anatomo-pathologiques de MM. les docteurs Carbonne et Dresch, le termine en disant :

« Les médecins nous donnent les conclusions suivantes :
» ... Épanchement sanguin dans le ventricule droit du cer-
» veau, révélant l'*apoplexie foudroyante* qui a occasionné la
» mort de la femme Toulza. »

Les médecins de Foix se sont surtout appuyés sur l'autorité du docteur Gallopain, qui, dans un travail sur l'hémorrhagie ventriculaire (1), invoque les contractures et les convulsions comme constituant le symptôme le plus important pour le diagnostic de l'hémorrhagie ventriculaire ; cette contracture dans les *membres paralysés*, comme phénomène constant de l'hémorrhagie des ventricules du cerveau, avait été depuis longtemps signalée par Ernest Boudet (2). Nos confrères s'empressent d'ajouter qu'il ne s'agit au moins que des *contractures précoces*, qu'il faut bien se garder de confondre avec les *contractures tardives;* les premières se manifestent, disent-ils, en même temps que l'attaque apoplectique, ou peu de temps après.

MM. les docteurs Carbonne et Dresch, en citant dans leur mémoire ces passages d'un auteur moderne sur les hémorrhagies intra-ventriculaires (1877), se font une étrange illusion; car les contractures dont ils parlent, précoces ou anciennes, *ne peuvent être comparées en aucune manière avec les convulsions de la femme Toulza, suivies de rémission*, caractères irréfragables de l'empoisonnement par l'alcaloïde tiré de la noix vomique.

Nous croyons avoir démontré que la mort de la femme Toulza n'a pas été naturelle et qu'elle ne saurait être attribuée à une attaque d'apoplexie foudroyante. Voyons maintenant si elle doit être attribuée à l'ingestion d'une substance toxique, et si cette substance est ou non la strychnine.

(1) *Mémoire justificatif*, p. 39 et 40.

(2) E. Boudet, *Mémoire sur l'hémorrhagie des méninges*, 1839.

Avant d'arriver au 28 mars 1876, jour de la mort de la femme Toulza, il importe de revenir sur certains faits qui ne sont pas sans importance et dont nous n'avons pas tiré d'induction, *car ce n'est point là notre mission* ; mais ces faits peuvent être intéressants à connaître.

Ainsi, à la fin du mois de septembre 1875, la femme Toulza ayant cru reconnaître une poudre suspecte sur son assiette, jeta dans la rue les aliments qu'elle contenait. Des chiens qui les mangèrent moururent empoisonnés. On trouva ces animaux étendus sur le côté, raides et enflés. Des témoins virent Toulza les regardant mourir.

Cela explique le colloque qu'au mois de janvier suivant des enfants du village des Atiels entendirent entre Toulza et sa femme. Elle lui disait : Qu'as-tu mis dans l'assiette ? Puis après un instant, il répondit : ce qu'il fallait. Un moment après elle ajouta : Si tu n'as pas pitié de moi, aie pitié de tes enfants. (Première tentative.) Peu de temps avant la perpétration du crime, la femme Toulza qui nourrissait un enfant très-chétif, était persuadée que cet état de l'enfant dépendait de son lait, et alors, pour le bonifier, son mari lui dit qu'il consulterait un nommé Perruquat qui lui ordonnerait un remède, et qu'il ferait remplir cette ordonnance par un pharmacien; et en effet, la fiole portait le nom de ce pharmacien, ce qui dut rassurer cette femme dans le cas où elle aurait eu quelque appréhension.

Nous connaissons la composition de ce remède, et certes, il n'y avait rien pour produire les symptômes qu'éprouvait la femme Toulza chaque fois qu'elle en prenait. — Elle sentait, aussitôt après, *un grand feu à l'estomac ;* elle avait, disait-elle, *des crispations nerveuses au point de devenir folle ; elle éprouvait des soubresauts et ne pouvait dormir de toute la nuit.* (Deuxième tentative.)

Nous arrivons enfin à la nuit du 28 mars.

La femme Toulza rentre chez elle de la veillée vers les

dix heures et demie du soir, gaie, bien portante; un quart d'heure après environ, elle pousse *un cri perçant*, entendu par son beau-père, et les témoins la trouvent dans *une crise épouvantable*, ayant les mains fortement crispées au point que la servante Annétous, voulant les lui ouvrir, eut ses doigts très-serrés; elle criait: A l'estomac, à l'estomac, je brûle!... Sa respiration était haletante et faisait comme un soufflet de forge; elle remuait ses lèvres sans parler (déposition d'Anne Camel, dite Annétous). — *Labia tremebant* (Wepfer). — Son ventre sautait, ses bras étaient raides. Elle disait qu'elle était perdue. Donc elle appréciait son état, et son intelligence était conservée. Lorsque Paul Lagarde la prend par les épaules, il sent son corps faire des soubresauts; elle ne vomissait pas. (Troisième tentative.)

Et les docteurs Carbonne et Dresch donnent à ce cortége de symptômes le nom d'état syncopal et, plus tard, celui d'apoplexie foudroyante!

Nos confrères argueront sans doute, comme ils l'ont fait dans leur mémoire, page 9, que les témoins n'avaient pas complété leurs dépositions lorsqu'ils se sont exprimés ainsi. Mais pendant le procès et après la condamnation de Toulza, alors qu'ils connaissaient tous les détails de cette affaire, ils n'en ont pas moins persisté dans leur opinion: que la femme Toulza était morte d'apoplexie.

Après la mort de la femme Toulza, le ventre se météorise immédiatement « au point qu'on ne peut pas lui quitter la chemise par le bas (*sic*) ». Et MM. les docteurs Carbonne et Dresch attribuent ce météorisme à une indigestion, que rien n'avait fait prévoir, que rien ne pouvait justifier dans l'état de la femme Toulza, lorsqu'elle était allée passer la soirée chez ses voisins.

Nous avons déjà vu que cet état était un symptôme souvent observé dans l'empoisonnement par la strychnine, et que nous avons constaté dans nos expériences : *Abdomen*

valdè intumuit, disait Wepfer (1), il y a plus d'un siècle.

Lorsque, au moment de sa mort, la femme Toulza exprimait ses souffrances, qu'elle criait : A l'estomac, je suis perdue ! Qu'ai-je fait ce soir ! Sortez-moi ce vinaigre du nez, etc..., les experts de Foix prétendent que cela pouvait être des mouvements de la langue simplement réflexes, involontaires, *des paroles inconscientes*.

Mais lorsque, quelques jours avant, cette même femme prenait le remède que son mari lui avait apporté, et qu'elle disait éprouver un grand feu à l'estomac, des crispations nerveuses qui la rendraient folle, n'étaient-ce pas à peu près les mêmes symptômes, et pense-t-on qu'alors les paroles que prononçait la femme Toulza fussent inconscientes ?

A propos de ce cri : A l'estomac ! poussé par cette femme, M. Georges Bergeron demanda aux experts de Foix si l'on souffrait de l'estomac dans l'hémorrhagie cérébrale ; et eux de répondre : Est-ce qu'on souffre de l'estomac dans l'empoisonnement par la strychnine ? Oui, certes... La malade dont le docteur Durreau rapporte l'observation, éprouvait une douleur à l'épigastre, — une sensation de brûlure, se propageant de l'ombilic jusqu'au pharynx (2).

La malade observée par M. le docteur Danvin s'éveille en disant : Je brûle ! j'ai soif (3) ! On peut rappeler aussi l'observation de M. Barthole, consignée par Gallard (4), et ce que dit cet auteur sur l'état du tube digestif (5).

Les docteurs Carbonne et Dresch, à propos des troubles respiratoires de la femme Pégard (Obs. de Tardieu), invoqués par l'un de nous à l'effet de démontrer l'identité de ces troubles avec ceux observés chez la femme Toulza, lui font un grief d'avoir pris cet exemple, par suite de la dis-

(1) Wepfer, *loc. cit.*, p. 195.
(2) Durreau, *Annales d'Hyg.*, t. XVII, nouvelle série, p. 437.
(3) Danvin, *Annales d'Hyg.*, t. XV, p. 133, nouvelle série.
(4) Gallard, *Annales d'Hyg.*, t. XXIII, nouvelle série, p. 387.
(5) Gallard, *ibid.*, p. 412.

semblance des autres symptômes. Ainsi la femme Pégard criait : Aïe les jambes ! Aïe les épaules ! Aïe la tête ! Aïe le ventre ! Je vais mourir ! — la femme Toulza : A l'estomac ! je suis perdue ! — Quelle conclusion tirer de cela ? Faut-il que toutes les victimes d'un empoisonnement, après les signes principaux qui le caractérisent, éprouvent aussi une foule d'accidents secondaires qui peuvent tenir à l'âge, à la constitution, au tempérament, à la dose du poison, etc. ?

Les poisons irritants qui ont des symptômes généraux communs, offrent quelquefois des différences frappantes dans leur manifestation.

Ainsi l'arsenic, qui amène ordinairement à sa suite des nausées, des envies de vomir, des vomissements, des évacuations alvines, des coliques, etc., n'a produit, dans d'autres circonstances, qu'un malaise profond, de l'oppression, de la torpeur, la peau froide, etc.

Il n'en est pas de même pour la strychnine, poison convulsivant par excellence. Il amène à sa suite des convulsions toutes particulières, qu'on ne peut confondre, si on les observe bien, ni avec les contractures de l'apoplexie, ni avec les convulsions du tétanos.

La femme Toulza a éprouvé ces phénomènes essentiels et constitutifs de l'empoisonnement par cet alcaloïde : accès convulsifs avec rémission.

M. le docteur Dresch, jouant sur les mots, dit (1), à propos de la femme Toulza qui crie : A l'estomac ! *la rémission ;* je suis perdue ! *la rémission ;* le ventre ne bat-il plus comme un soufflet de forge l'espace d'une minute ? *la rémission, toujours la rémission.*

Pour nous, nous voyons la rémission dans les dépositions de tous les témoins.

Après le cri entendu par Toulza père, et qui n'était que

(1) *Mémoire justificatif*, p. 29.

le début d'une crise, les témoins arrivent et la croient morte; elle prononce ces paroles : Ah ! mon Dieu, vous me faites mal ! Elle avait ence moment une rémission.

A l'arrivée de Marie Pujol Lagarde (*Déposition du 1er août*), son ventre jouait comme un soufflet de forge.

Lorsqu'elle eut repris connaissance, les mouvements du ventre s'étaient apaisés ; nouvelle rémission.

Ils reprirent après quelques instants, ainsi que la raideur, et la femme Toulza expira.

Nous voyons, dans ces alternatives de crise et de calme rapportées par les témoins, les caractères propres à la strychnine, rémissions qui sont, d'après l'observation des meilleurs auteurs, de courte durée.

L'analyse chimique nous a fait défaut ; elle est la plus haute preuve de l'empoisonnement, lorsque le poison peut être montré en nature. Mais si, en l'absence de la démonstration fournie par l'analyse chimique, on n'a pas *la certitude absolue* de l'empoisonnement, on peut avoir du moins, par l'analyse des symptômes observés, *des présomptions bien puissantes* qui, réunies aux autres éléments de conviction tirés de l'instruction, peuvent éclairer les jurés et faciliter leur mission. En résumé, nous croyons notre conclusion inattaquable dans les termes où nous l'avons formulée : « *Rien ne prouve* que la femme Toulza ait succombé à une apoplexie foudroyante. *Toutes les présomptions* sont pour l'empoisonnement par la strychnine. » Nous n'avons jamais dit que la preuve eût été faite.

Nous nous trompons cependant; cette preuve vient d'être faite. L'honorable magistrat qui a présidé les débats de cette délicate affaire avec autant de modération que de fermeté, nous écrit tout récemment *que l'on sait maintenant qui a fourni le poison à Toulza.* Le crime n'est donc plus douteux. Le verdict du jury a été conforme à nos conclusions ; nous croyons que, dans ces circonstances, notre in-

tervention n'a point été inutile et que nous avons, dans la mesure de nos forces, servi la cause de la justice et aidé à la manifestation de la vérité.

DE L'EMPOISONNEMENT ARSENICAL

PAR DES DOSES MÉDIOCRES ET RÉITÉRÉES DE POISON.

Relation médico-légale de l'affaire Danval.

Par MM. Georges BERGERON, DELENS et L'HOTE.

[*Suite et fin* (1)].

Nous arrêtons ici la série déjà longue des rapports que nous avons eu à rédiger au cours de l'instruction. Nous croyons inutile de reproduire deux autres rapports qui nous ont été demandés : le premier relativement à un empoisonnement accidentel par la belladone, dont Danval et sa femme auraient été victimes vers la fin de mai 1877 ; le second, sur les ouvrages de chimie et quelques notes de toxicologie saisis au domicile de l'inculpé. Les conclusions de ces deux rapports ont été négatives. En ce qui touche la question du prétendu empoisonnement par la belladone, il était impossible de rien tirer de positif des renseignements incomplets et contradictoires fournis par Danval. S'il y avait réellement eu, comme il le prétendait, mélange accidentel de feuilles de belladone à de l'oseille ayant servi à l'alimentation du ménage, fait que l'enquête paraît avoir démenti de tous points, les effets transitoires et nullement caractéristiques de cet empoisonnement n'avaient pu avoir qu'une bien

(1) *Annales d'Hyg.*, 1878, t. L, p. 72.

ERRATA. — Deux erreurs typographiques sont à corriger dans les rapports que nous avons publiés dans le précédent numéro :
Page 76, *note* 1, à la quatrième ligne de cette note, *il faut lire* page 78 *au lieu* de p. 478.
Page 88, *ligne* 23, *il faut lire* p. 823 *au lieu* de p. 723.

faible influence sur la santé de sa femme depuis longtemps ébranlée, puisqu'ils se réduisaient, d'après le témoignage de l'inculpé, à un sommeil profond de quelques heures et à une dilatation de la pupille, qu'il dit avoir constatée sur sa femme et sur lui-même.

Mais nous ne pouvons nous borner à ce seul exposé du résultat de nos recherches. Aux critiques qui nous avaient été adressées pendant l'instruction par M. Bouis, nous avons déjà répondu dans un mémoire spécial (voy. p. 97). Ces critiques ont été en partie reproduites aux débats, et de nouvelles y ont été formulées. Il nous faut maintenant les envisager dans leur ensemble, et réfuter en même temps celles qui nous ont été faites en dernier lieu. C'est pour nous une obligation impérieuse; car si la discussion a été portée sur les points de doctrine que soulèvent habituellement les affaires d'empoisonnement criminel par l'arsenic, nous avons eu aussi le regret de voir dénaturer quelques-uns des faits les mieux établis par l'expertise et par l'instruction.

Pour donner une idée exacte et complète de la grave affaire qui amena le pharmacien Danval sur les bancs de la cour d'assises, il faudrait reproduire l'acte d'accusation. Mais la longueur de ce document, très-habilement rédigé, nous interdisant cette reproduction, nous nous contentons de renvoyer aux journaux qui l'ont donné *in extenso*, tels que la *Gazette des Tribunaux* et le *Droit*. Là seulement, le lecteur pourra prendre une idée exacte des faits, les autres journaux n'ayant publié qu'incomplétement cette pièce ou en ayant quelquefois supprimé les passages les plus importants.

Nous nous bornerons à résumer ici les accidents qu'a présentés pendant dix-huit mois Mme Danval, accidents non continus, séparés par d'assez longs intervalles de rémission, et qui, se renouvelant avec des caractères identiques, se sont terminés par la mort.

Mme Danval, née Jarry, s'était mariée le 20 janvier 1876. Elle était alors âgée de vingt ans. Antérieurement, elle avait eu une gastro-entéralgie et une fièvre typhoïde bénigne ; mais sa santé était habituellement bonne et sa constitution paraissait excellente. Quelques semaines après son mariage, au commencement de mars 1876, elle fut prise subitement de *vomissements* et de *diarrhée violente :* elle eut une sorte d'attaque de choléra et se crut sur le point de mourir. Dès le lendemain, cependant, elle était sur pied. Elle paraît avoir eu à ce moment des phénomènes convulsifs : car, selon son expression, *ses membres se retournaient.*

Des accidents analogues se reproduisirent à des époques qu'il est bien difficile de préciser. Il y avait des périodes de calme et de retour à la santé, et ces améliorations coïncidèrent surtout avec les séjours que Mme Danval fit chez ses parents, lorsqu'elle quitta son mari pour passer quelque temps auprès d'eux.

Dès le mois de septembre 1876, la répétition des accidents fit concevoir des soupçons. Cependant ils ne prirent que beaucoup plus tard une certaine consistance. La facilité avec laquelle Mme Danval se rétablissait contribua, sans doute, à les éloigner. *Je suis aussitôt relevée que tombée*, disait-elle. Toutefois, sa santé s'altérait visiblement. Elle se plaignait de *céphalalgie*, de *faiblesse ;* elle avait *une toux sèche*, des *sueurs nocturnes.* Mais ce qui dominait surtout, c'étaient les troubles digestifs, les *vomissements* et la *diarrhée* survenant à des intervalles irréguliers.

Ce n'est qu'au commencement d'août 1877 que les accidents devinrent plus graves et plus rapprochés. Cependant, le 2 septembre 1877, Mme Danval était encore en état d'aller passer la journée à Saint-Maur, chez des amis, et de revenir à pied, le soir, de la gare de Vincennes à la rue de Maubeuge qu'elle habitait. Mais cinq jours après, elle s'alitait, et succombait, le 9 septembre, à neuf heures du matin, après avoir eu

des *vomissements violents*, des *selles diarrhéiques répétées*, une *sécheresse très-vive de la gorge avec sensation de brûlure à l'estomac*, des *palpitations violentes* et une *oppression vive, avec sensation d'étouffement.* L'intelligence, restée intacte jusque-là, ne s'obscurcit que pendant la nuit qui précéda la mort.

Les docteurs Renault et Colvis, qui virent la malade dans les derniers jours, ne purent formuler un diagnostic. Ils songèrent à une fièvre typhoïde anomale ou à une méningite tuberculeuse. Danval chercha surtout à accréditer cette dernière opinion.

Malgré l'obscurité qui entourait la cause réelle de la mort, malgré une dénonciation anonyme qui parvint au Parquet, l'inhumation eut lieu dans le délai habituel.

Ce fut seulement le 22 septembre, treize jours révolus après la mort, que l'exhumation fut pratiquée au cimetière Montmartre, sur l'ordonnance de M. le juge d'instruction Guillot.

A partir de ce jour, nous eûmes à résoudre une série de questions et à déposer les rapports que nous publions aujourd'hui.

Danval, mis en présence des taches arsenicales obtenues en traitant les viscères de sa femme par l'appareil de Marsh, ayant émis des doutes sur leur véritable nature, il lui fut proposé de désigner un chimiste de son choix pour répéter les expériences. C'est ainsi que M. Bouis, professeur de toxicologie à l'École de pharmacie, fut appelé à prendre part aux expertises chimiques, au nom de l'accusé, et amené à déposer entre les mains de M. le juge d'instruction le mémoire qu'on a lu plus haut.

Enfin, en raison des divergences d'interprétation qui s'étaient produites entre M. Bouis et nous, M. le juge d'instruction crut devoir s'adresser à la haute autorité de M. le professeur Gubler, qui répondit par la consultation que nous avons reproduite également.

L'étude attentive de la marche des accidents nous a conduits à conclure à *une série d'empoisonnements par des doses faibles d'une substance arsenicale administrée à intervalles variables.* Nous n'avons pas admis cette forme d'intoxication arsenicale chronique qu'a bien décrite M. Devergie, quoique quelques-uns des symptômes qui l'accompagnent se retrouvent parmi les phénomènes présentés par Mme Danval. L'absence de l'arsenic ailleurs que dans le tube digestif et ses annexes (les muscles et les poumons n'en renfermaient, en effet, aucune trace) est une preuve qu'il n'y avait pas eu chez elle cette imprégnation générale des tissus que les expérimentateurs ont produite chez les animaux par l'administration de doses *répétées et continues* d'arsenic, et qui se rencontrerait sans doute chez les individus ayant succombé à l'intoxication lente proprement dite. Il est évident aussi qu'il n'y a jamais eu, comme on l'observe communément dans les empoisonnements par l'arsenic, ingestion de doses massives du poison prises coup sur coup. Une dernière ingestion a dû cependant précéder de peu la mort, car sur les 3 ou 4 milligrammes que nous avons retirés du cadavre, la majeure partie était contenue dans l'intestin, alors que l'estomac n'en retenait plus que des traces extrêmement faibles, et qu'une petite quantité seulement se retrouvait dans le foie.

Voyons donc quelles sont les principales objections qu'a soulevées cette interprétation, logique cependant, des faits soumis à notre examen.

Ces objections sont de trois ordres :

1° Objections portant sur la quantité faible d'arsenic isolée et sur l'origine accidentelle qu'on peut lui attribuer;

2° Objections portant sur les résultats incomplets de l'autopsie;

3° Objections relatives à l'absence de certains symptômes

que l'on suppose nécessaires pour caractériser l'empoisonnement arsenical.

I. Dans notre réponse au mémoire de M. Bouis, nous avons examiné déjà les critiques qui nous étaient faites sur les questions de détail de l'expertise chimique. Mais il nous reste quelques observations à ajouter, car la série de nos analyses n'était pas terminée lorsque nous eûmes à rédiger ce rapport.

En épuisant complétement les organes extraits du cadavre, qui représentaient à peu près les deux tiers des viscères abdominaux, nous avons obtenu *un faible anneau arsenical et des taches sur dix-huit soucoupes*. Telle est la vérité absolue, à laquelle ne peuvent rien changer les citations tronquées et les insinuations intéressées.

C'est avec un sentiment pénible, en effet, que nous avons lu dans la *déposition* de M. le docteur T. Gallard, insérée dans le dernier numéro des *Annales*, les lignes suivantes (p. 140), seul passage où l'auteur fasse allusion aux résultats de nos analyses :

« Cette quantité (d'arsenic) était du reste si minime, que » l'on a pu obtenir à peine un semblant d'anneau et que, » pour avoir *quelques taches de très-petite dimension* SUR UNE » SOUCOUPE, il a fallu attendre un temps fort long, si long » que deux des experts ont perdu patience et se sont retirés » avant d'avoir vu se produire ces taches, à peine apparentes, *sur la présence desquelles ils ont plus tard établi toute* » *leur argumentation.* »

La seule lecture de nos rapports suffit pour détruire une semblable assertion. Nous ajouterons que, des dix-huit soucoupes portant des taches, *treize ont été mises sous les yeux du jury*, les cinq autres ayant servi à la détermination de l'arsenic par les réactifs.

L'incident auquel fait allusion M. le docteur Gallard est re-

latif à la recherche de l'arsenic *dans l'estomac*. M. Bouis n'a obtenu, en effet, que des taches extrêmement faibles de cet organe ; et il est d'autant plus étrange de prétendre que ce sont ces taches très-faibles qui nous ont servi à établir *ensuite* toute notre argumentation, qu'au moment de cette recherche notre rapport concluant à l'empoisonnement était depuis longtemps déposé.

Si l'estomac ne renfermait que des traces d'arsenic, si le foie en contenait en quantité faible mais nullement douteuse, par contre, c'est dans l'intestin que nous avons trouvé la majeure partie de la quantité que nous avons extraite ; M. Bouis lui-même a retiré, de 200 grammes d'instestin, au moins 1 milligramme d'arsenic. Quant à la quantité totale d'arsenic isolée des organes abdominaux, l'un de nous, M. L'Hôte, seul compétent pour cette évaluation, l'a fixée, par comparaison, à 3 ou 4 milligrammes. Un simple regard jeté sur les soucoupes présentées par lui au jury, conjointement avec celle qui portait les taches fournies par 1 milligramme d'arsenic directement introduit dans l'appareil de Marsh, ne permet pas de révoquer en doute cette évaluation.

Mais peut-être est-il inutile d'insister ainsi sur la quantité réelle de poison extraite du cadavre. Nous trouvons en effet, dans le *Manuel complet de médecine légale* de Briand et Chaudé (9e édition, 1874), le passage suivant (p. 510) qui semble avoir été écrit pour répondre à l'objection sur laquelle ont tant insisté nos contradicteurs :

« Mais à part même l'impossibilité d'une analyse complète, à part l'imperfection de tel ou tel procédé, l'habileté plus ou moins grande de tel ou tel opérateur, il peut arriver que l'analyse chimique ne rencontre plus que 1 ou 2 milligrammes de poison dans le cadavre d'un individu qui en a pris 1 gramme, 10 grammes, 20 grammes, c'est-à-dire une dose mille, dix mille, vingt mille fois plus forte.

« N'avons-nous pas dit (p. 498) que la substance toxique introduite dans l'estomac est souvent rejetée presque immédiatement par les vomissements et les selles; que la portion absorbée, déposée dans les organes, en est incessamment entraînée par tous les fluides sécrétés, et particulièrement par les urines; qu'au bout d'une quinzaine de jours, par exemple, l'arsenic est complétement éliminé? S'il n'y a pas eu d'évacuations, si la mort a suivi de près l'intoxication, tout ou presque tout le poison ingéré sera retrouvé; mais s'il y a eu des évacuations dont les matières aient été soustraites, des urines qui n'aient point été conservées, si le malade n'a succombé qu'au bout de quelques jours, on retrouvera d'autant moins de poison que l'intervalle entre l'intoxication et la mort aura été plus long; et il vient un moment où ce milligramme de substance toxique est un indice tout aussi puissant, tout aussi irrécusable que l'eût été le premier jour la dose retrouvée tout entière. »

Il nous est impossible, d'autre part, de ne pas attacher une grande importance à ce fait, que la majeure partie de la quantité d'arsenic a été retrouvée dans l'intestin. Ce cas est d'ailleurs loin d'être unique ou exceptionnel, car dans un empoisonnement par l'arsenic, Büchner (*Archiv für Pharmacie*, febr. 1856. Repert., vol. IV) ne constata qu'une légère trace dans l'estomac, tandis que le poison était très-facile à retrouver dans la partie inférieure du gros intestin.

M. le docteur Laborde a publié sur l'élimination de l'arsenic des réflexions très-judicieuses dans la *Tribune médicale*, et fait connaître le résultat d'expériences encore inédites. Nous ne pouvons mieux faire que de les reproduire :

« Le poison qui a passé par le foie peut ne plus s'y trouver lorsque vous allez l'y chercher, ou bien il ne s'y trouve plus qu'en de si minimes proportions qu'il devient insaisissable à nos moyens d'investigation : éventualité possible, surtout dans ces conditions trop oubliées sur les-

» quelles nous avons insisté, et où des doses *très-inférieures* » d'arsenic sont introduites dans l'économie, à raison de la » préparation choisie, sous le couvert médicamenteux. Le » corps du délit a donc quitté le tissu de l'organe sécréteur, » il a été emporté par l'écoulement incessant du liquide » excrété, et s'il est encore quelque part dans l'organisme, il » est et on le trouve là où séjourne en dernier lieu ce liquide » lui-même, accomplissant sa destinée fonctionnelle, c'est- » à-dire dans les *matières fécales*.

» C'est là, en effet, qu'est parvenu à la déceler, après une » poursuite acharnée à travers tous les tissus et tous les or- » ganes, notre ami M. le docteur Danjoy, qui s'est livré sur » ce sujet, pendant plus de deux années, à des recherches » expérimentales du plus haut intérêt, dans le laboratoire » de physiologie de la Faculté, et simultanément dans le » laboratoire de chimie de l'École pratique, sous la savante » direction de M. Gautier. Les recherches encore inédites » de M. Danjoy ont été réalisées précisément dans ces con- » ditions de doses inférieures et de combinaison particu- » lière du principe actif dont nous parlions tout à l'heure, » car il expérimentait l'eau de la Bourboule, qui contient » l'arsenic sous forme d'arséniate.

» Nous avons, de notre côté, fait récemment un essai » expérimental qui confirme tout ce que nous venons de dire » relativement aux voies et au mode d'élimination de l'ar- » senic. Ayant sous la main un chien auquel nous avions pra- » tiqué une fistule biliaire complète pour le cours de M. le » professeur Béclard, nous lui avons administré l'arséniate » de soude à doses croissantes et suffisantes pour amener » des symptômes apparents d'intoxication, et nous avons pu » nous assurer que le liquide biliaire recueilli par la fistule » était constamment chargé d'arsenic. » (*Tribune médicale*, 14 juillet 1878.)

Se plaçant ensuite dans l'hypothèse d'un empoisonne-

ment par des doses médiocres et réitérées d'un composé arsenical, tel que l'arséniate de soude, le même expérimentateur conclut que la quantité d'arsenic retrouvée par l'analyse devra être extrêmement faible :

« Mais, en ce cas — notez le bien, car c'est là le point vif et capital du problème médico-légal — des doses relativement minimes du toxique ont suffi pour produire l'effet voulu, criminellement cherché. Que s'ensuit-il relativement à la recherche chimique du toxique dans l'organisme? C'est qu'il ne faut pas s'attendre à en trouver — si l'on en trouve — de grandes quantités; car, d'une part, la quantité absorbée a été, encore un coup, relativement minime, et de l'autre, il faut compter sur l'élimination successive qui s'est produite, et dont les accidents provoqués et réalisés sont précisément l'expression.

» L'élimination! voilà la pierre de touche de toute question toxicologique bien posée et par conséquent bien résolue.

» Eh bien, nous ne craignons pas de dire qu'un préjugé scientifique règne encore à cet égard, lequel s'oppose à cette solution autant que possible parfaite, non-seulement en ce qui concerne l'arsenic, mais la plupart des substances toxiques de l'ordre minéral. On a la croyance préjudicielle que la quantité de substance révélée par la recherche chimique, au moment où cette recherche est effectuée, peut et doit donner l'indication et la mesure, en quelque sorte, de la quantité introduite dans l'organisme, et permettre d'apprécier si la dose a été ou non toxique; et, en conséquence, si l'intention criminelle existe. » (*Tribune médicale*, 16 juin 1878, p. 278.)

Il nous paraît presque inutile de faire remarquer que lorsque nous avons employé le terme *arsenic*, soit dans nos rapports, soit dans la discussion aux assises, nous n'avons pas entendu désigner par cette expression l'acide arsénieux plutôt que toute autre préparation arsenicale. Nous

ajouterons même que, dans notre pensée, la liqueur de Fowler et la solution de Pearson étaient, parmi les préparations pharmaceutiques, celles qui probablement avaient dû être ingérées par Mme Danval.

L'existence de l'arsenic dans les viscères étant un fait incontestable et l'objection de l'arsenic dit normal n'ayant pas été, nous le reconnaissons à leur honneur, reproduite par nos contradicteurs, l'origine de cet arsenic a été, comme on a pu le voir, attribuée d'abord à l'ingestion de sous-nitrate de bismuth qui en aurait contenu.

Nous devons dire qu'il est douteux que Mme Danval ait pris plus d'une fois une potion renfermant quelques grammes de sous-nitrate de bismuth, et nous avons déjà examiné les questions qui se rattachent à cette origine hypothétique de l'arsenic trouvé dans le tube digestif, *qui ne renfermait pas de traces de bismuth*, et dont la muqueuse n'offrait pas la coloration noire que lui communiquent les composés de ce métal.

Nous avons, du reste, vu avec plaisir que M. Bouis qui, au moment de la rédaction de son mémoire, avançait que le sous-nitrate de bismuth est *le plus souvent* arsenical, a reconnu depuis qu'il n'en est pas ainsi. En effet, à propos d'un travail de M. Ritter, l'École de pharmacie a chargé MM. Bouis et Riche de faire une étude complète des échantillons de sous-nitrate de bismuth recueillis dans différentes pharmacies. Or, dans la séance de l'Académie de médecine du 3 juillet 1878, M. Riche a lu une note intitulée : *Recherches sur le sous-nitrate de bismuth*, de laquelle nous extrayons le passage suivant qui exprime certainement aussi l'opinion de son collaborateur :

« Le sous-nitrate de bismuth ne contient plus aujourd'hui d'arsenic. On ne peut donc plus attribuer son action à quelques traces de ce métalloïde. » (*Gaz. des Hôpitaux*, 11 juillet 1878.)

M. le docteur Gallard a pensé que l'arsenic trouvé dans le corps de Mme Danval provenait des rideaux du lit, qui renfermaient cette substance à l'état d'arséniate d'alumine employé comme mordant. Désirant ne négliger aucune des sources possibles de l'arsenic que nous avions découvert dans les viscères, nous avions, en effet, demandé à M. le juge d'instruction de faire saisir les rideaux du lit, pensant que les matières colorantes dont ils étaient teints étaient peut-être arsenicales. C'est même à nous seuls que revient le mérite d'y avoir cherché et découvert l'arsenic, car M. Bouis, auquel un fragment de ces rideaux fut présenté, ne jugea pas nécessaire d'en faire l'analyse.

Nous avons examiné spécialement les parties inférieures de ces rideaux qui portaient des taches pouvant provenir de vomissements. L'analyse des parties tachées comme celle des parties voisines démontra la présence de l'arsenic dans l'étoffe, et cet arsenic y était en proportion considérable. M. le docteur Gallard est-il bien fondé à affirmer que les taches de vomissements existant sur le bas des rideaux n'étaient pas arsenicales elles-mêmes? Nous n'avons jamais dit qu'elles le fussent; nous ne pouvons même pas affirmer que ces taches fussent, malgré leur apparence, réellement formées par des matières vomies. Mais si ces matières vomies renfermaient effectivement de l'arsenic, nous n'eussions jamais osé, pour l'affirmer, nous appuyer sur un dosage comparatif de l'arsenic contenu dans les différentes parties de l'étoffe. Les différences en poids eussent été trop minimes, et tant de causes diverses pouvaient avoir influé sur la répartition du mordant arsenicale que la question ainsi posée était réellement insoluble. Nous n'avons pas même essayé de l'aborder.

Mais en ce qui concerne la possibilité de la diffusion de l'arsenic contenu dans les rideaux, nous avons pu la nier de

la façon la plus formelle. Ni la doublure des rideaux, ni la bordure, ni surtout les poussières recueillies dans la chambre au voisinage du lit, ne renfermaient un atome d'arsenic. Danval et son élève, M. Fauconney, après lui, ont habité cette chambre et couché dans ce lit sans en éprouver aucun inconvénient. Qu'on lise l'observation si intéressante publiée par M. Delpech (1), d'empoisonnement causé par les poussières arsenicales; qu'on oppose les accidents éprouvés par Mme Danval à ceux qui se sont produits dans ce cas; surtout qu'on veuille bien remarquer que, dans cette observation, les poussières de la chambre donnèrent à l'analyse une *proportion énorme d'arsenic*, et il deviendra impossible de soutenir que Mme Danval ait pu absorber de l'arsenic provenant des poussières arsenicales émanées des rideaux.

Avant de quitter ce sujet, nous devons dire quelques mots des résultats négatifs fournis par l'analyse des objets de literie, des raclures du parquet de la chambre et des vêtements de Mme Danval.

Ainsi que nous l'avons fait remarquer plus haut dans une note, ces différents objets ont été saisis *plus de trois mois après la mort* de Mme Danval. Les objets de literie avaient été envoyés à l'épuration immédiatement après la mort et peut-être même remplacés par d'autres. Nous ignorons si le parquet avait subi un lavage, mais en tout cas il avait été entretenu, frotté et la chambre avait continué à être habitée. Quant aux vêtements qui paraissaient bien être restés dans l'état où ils étaient au moment de la mort de Mme Danval, les taches qu'ils portaient, d'apparence généralement graisseuse, n'avaient nullement l'aspect des taches formées par des matières vomies.

Dans ces conditions, peut-on s'étonner des résultats né-

(1) *Annales d'hyg. et de méd. légale*, 1870, t. XXXIII, p. 314.

gatifs de l'analyse chimique et en tirer des conclusions valables? Ce qu'il eût fallu pouvoir analyser, c'étaient les draps et les matelas souillés par les selles, et non pas une couverture et un tapis qui ne portaient que des taches de graisse.

II. Abordons maintenant les objections qui nous ont été faites sur les résultats incomplets fournis par l'autopsie. Bien que la réponse au mémoire de M. Bouis, que l'on a lue plus haut, les ait déjà en partie réfutées, il nous faut y revenir, d'autant mieux que plusieurs n'ont été formulées qu'aux débats et que M. le docteur Gallard les a résumées dans sa déposition écrite.

Or un fait capital a influé sur ces résultats : *l'autopsie n'a été pratiquée que le quatorzième jours après la mort.* Était-il possible, dans ces conditions, de reconnaître les altérations de structure des organes? et les résultats de l'examen microscopique sur lesquels nous aurions voulu nous appuyer n'eussent-ils pas été récusés par ceux-là mêmes qui nous reprochent de ne pas avoir pratiqué cet examen? Nous avons, d'ailleurs, pour nous l'opinion d'un micrographe et anatomo-pathologiste éminent, M. le docteur Malassez, qui s'est refusé à faire cette recherche pour le foie.

Le cerveau, qu'on nous reproche aussi de ne pas avoir examiné, était non pas seulement ramolli, mais complétement diffluent, à l'état de bouillie liquide, grisâtre, dans laquelle aucune partie n'était reconnaissable. Et si, dans le but de procéder à une analyse chimique, ne pouvant en faire l'étude microscopique nous l'eussions recueilli sur la table de l'amphithéâtre ou les dalles de la Morgue sur lesquelles il s'était écoulé, n'aurait-on pas pu nous dire que les substances toxiques qui y auraient été trouvées provenaient de ce contact accidentel?

Le pancréas, a-t-on objecté encore, n'a pas été examiné. Tout ce que nous pouvons dire sur l'état de cet organe si

rapidement altérable après la mort, c'est qu'il n'était le siége d'aucune tumeur. On ne prétendra sans doute pas que l'examen microscopique, fait quatorze jours après la mort, au mois de septembre, eût permis de reconnaître une altération des cellules de cet organe, sur l'état normal desquelles les histologistes sont à peine fixés.

Les reins, dont nous aurions également négligé, au dire de la défense, de faire l'examen, ne présentaient à l'œil nu aucun des caractères de la néphrite interstitielle. C'est tout ce que nous pouvions constater et ce qu'il nous est permis d'affirmer.

Mais sur la non-existence d'ulcérations dans le gros intestin, nous pouvons être beaucoup plus explicites, nous avons ouvert toute la longueur du tube digestif, sans rencontrer aucune ulcération, et si nous ne l'avons pas spécialement noté pour le gros intestin, c'est que ce n'est pas sur sa muqueuse, en général que siégent les altérations de la fièvre typhoïde à laquelle on supposait que Mme Danval avait succombé.

L'absence de mention de l'état de la vessie vaut-elle donc une explication? Nous n avons pas, dans notre rapport, parlé de cet organe, et cependant nous l'avions extrait du petit bassin avec l'utérus, les ovaires et le rectum pour en faire la dissection ; nous n'y avons remarqué aucune altération appréciable à l'œil nu; il n'y avait ni congestion ni altération de la muqueuse, et l'organe était vide et rétracté.

Nous ne reviendrons sur la question de la stéatose du foie que pour répondre à deux passages de la déposition écrite de M. Gallard. Dans le premier, M. le docteur Gallard affirme que l'un de nous, M. Bergeron, aurait reconnu, comme un fait irrévocablement acquis au débat, que le foie n'était nullement stéatosé. Les souvenirs de M. Gallard sur ce point ne sont pas exacts, et la *Gazette des Tribunaux* n'a, dans son compte rendu, conservé aucune trace de cette affirmation, ainsi qu'on peut le con-

stater. Nous avons reconnu l'impossibilité de faire la preuve de cette stéatose. Mais de là à dire qu'elle n'existait pas, il y a une grande différence. Nous sommes sur ce point et nous resterons dans l'ignorance la plus complète, et nous ajoutons, en nous appuyant sur l'opinion d'un micrographe autorisé, que si, quatorze jours après la mort, faisant l'examen microscopique du foie, nous y avions trouvé une dégénérescence graisseuse, nous n'étions pas en droit de conclure avec certitude que cette dégénérescence existait pendant la vie.

Le second passage, qui se rapporte à la dégénérescence graisseuse du foie dans la déposition de M. Gallard, est emprunté à notre Réponse au mémoire de M. Bouis. Mais M. Gallard n'a évidemment pas bien compris l'idée que nous avons voulu exprimer. Nous n'avons pu songer à nier que la stéatose se rencontrât dans l'empoisonnement aigu, mais nous avons tenu à faire remarquer que si cette stéatose avait été constatée, on eût pu la rapporter à d'autres causes qu'à l'empoisonnement arsénical, Mme Danval ayant succombé à une maladie de longue durée et à des accidents qui avaient été attribués à la tuberculisation. En d'autres termes, le passage auquel nous faisons allusion, visait une interprétation possible de cette stéatose autre que l'empoisonnement arsenical, soit aigu, soit chronique.

Enfin, nous voulons dire un mot sur une autre affirmation de M. Gallard, relative à l'absence des lésions propres à l'asphyxie dans le cœur et les poumons. Nous avons, en effet, constaté l'absence de congestion des poumons et la vacuité des cavités cardiaques. Mais M. Gallard, qui a sans doute procédé à des exhumations dans des conditions analogues à celles où nous nous trouvions, a oublié qu'à un certain moment, souvent beaucoup plus rapproché de la mort, il est impossible de trouver dans le système circu-

latoire, et notamment dans les cavités cardiaques, trace du sang qui y était primitivement contenu. M. Gallard sait aussi bien que nous que la partie liquide du sang se résorbe et que la matière colorante se détruit. Telle est la seule explication plausible, dans ce cas, de l'état de vacuité des cavités cardiaques, qui, au moment de la mort, pouvaient renfermer le sang « fluide et noirâtre » résultant de l'asphyxie, sans qu'il en restât de traces au moment d'une autopsie tardive. Cette destruction de la matière colorante du sang frappe toujours ceux qui ont l'occasion de procéder à des autopsies après exhumation ; elle explique l'aspect grisâtre et décoloré que présentent la plupart des viscères et qu'avaient notamment le foie et les poumons de Mme Danval.

Dans sa déposition *orale* M. Gallard s'était, en outre, appuyé sur l'absence d'altération de la membrane interne du cœur, dont il n'a rien dit dans sa déposition écrite des *Annales* et sur laquelle nous eussions été bien aise d'avoir des explications. Nous verrons, du reste, plus loin que, si les lésions cadavériques ne pouvaient nous révéler les traces de l'asphyxie au moment où a été pratiquée l'autopsie, Mme Danval, contrairement à l'assertion de M. Gallard, a présenté réellement les phénomènes de l'asphyxie avant sa mort.

III. Il nous reste en effet, maintenant, à répondre à l'objection qui nous a été adressée relativement à l'absence de certains symptômes de l'intoxication arsenicale chez Mme Danval. Nous avons résumé plus haut les principaux phénomènes dont elle s'est plainte pendant sa longue maladie et dans les derniers jours qui ont précédé sa mort. Il en est deux, toutefois, sur lesquels nous devons insister ; nous voulons parler de la *céphalalgie* et de l'*oppression*, que notre honorable contradicteur a négligées ou oubliées, quoi-

qu'il affirme avoir pris connaissance de toutes les pièces qui lui ont été communiquées et les avoir « compulsées avec le plus grand soin ».

Il a dû voir dans la déposition du 20 novembre du docteur Renault, que ce confrère a eu à s'expliquer sur la *céphalalgie* dont se plaignait Mme Danval. Ce phénomène est au nombre de ceux que détermine l'intoxication arsenicale et sans y attacher une grande importance, nous tenions à le signaler, puisqu'il a été omis.

M. le docteur Gallard aurait pu voir également, dans les pièces qu'il avait entre les mains, que le témoin Laplaud, dans sa déposition du 11 décembre, dit formellement que Mme Danval avait des étouffements : « *Sa femme se plaignait souvent d'étouffer.* » Et, la veille de sa mort, il remarqua qu'*elle semblait étouffer*. Elle s'écriait, dit le même témoin, *en montrant son cou : « Qu'on me coupe donc là !* » Quelle autre preuve peut-on exiger pour admettre que la mort a été précédée de phénomènes asphyxiques ?

M. Gallard a fort exactement reproduit le tableau symptomatologique de l'empoisonnement lent tel que l'a tracé M. Devergie. Nous nous garderons bien de récuser l'autorité de ce maître éminent, dont le nom avait déjà été invoqué à l'audience. Mais lorsque M. Gallard avance que dans l'intoxication arsenicale les selles sont toujours formées d'évacuations blanchâtres, semblables à de la décoction de riz, il donne évidemment l'exception pour la règle. Que ce caractère des selles se rencontre quelquefois dans cet empoisonnement, nous l'admettons ; mais nous pouvons affirmer que ce caractère n'est ni spécifique, ni constant et qu'il est rarement signalé dans les nombreuses observations dont nous avons pris connaissance.

M. Gallard, après avoir énuméré les symptômes de l'empoisonnement lent et ceux de l'empoisonnement aigu, dit ne pas connaître la forme d'empoisonnement mixte que

nous avons admise, et semble nier qu'il en existe des exemples. Nous pouvons lui signaler un fait dont la relation se trouve dans la *Toxicologie* de Flandin (t. I, p. 510), et que Taylor cite en effet comme un cas d'empoisonnement lent, bien que le nom d'empoisonnement mixte lui soit rigoureusement applicable. A des intervalles variables, pendant six semaines, de petites quantités d'arsenic furent administrées, aux repas, à une domestique, par sa maîtresse. Ces faibles doses d'arsenic absorbées d'une façon non continue amenèrent des phénomènes graves d'intoxication, qui disparurent complétement pendant deux mois, la victime ayant quitté la place qu'elle occupait. Au bout de ce temps, lorsqu'elle la reprit, les accidents se renouvelèrent plus intenses, à la suite de l'administration d'une dose plus forte de poison, qui cependant n'amena pas la mort. Nous demandons quel nom donner à cette forme d'empoisonnement? Ce n'est pas, à coup sûr, un exemple d'intoxication chronique. *Il n'y a pas eu ingestion successive et quotidienne de doses médicamenteuses*, amenant à un certain moment les accidents si bien décrits par M. Devergie. Ce n'est pas non plus un exemple d'empoisonnement aigu, puisque pendant six semaines les tentatives ont été renouvelées avec des interruptions. La dernière tentative seule mériterait ce nom. Il y a donc réellement eu, dans ce cas, mélange des deux formes; et cela suffit, il nous semble, pour légitimer l'expression de forme mixte que nous n'avons pas créée de toutes pièces, mais que nous adoptons volontiers pour les cas où l'arsenic à petites doses est administré à des intervalles variables. C'est la formule qui dès le début nous a servi à caractériser la marche des accidents chez Mme Danval.

M. le docteur Laborde, que nous avons déjà cité, n'a-t-il pas dans les lignes suivantes exprimé, mieux que nous ne pourrions le faire nous-mêmes, les conditions dans lesquelles

s'est opérée chez Mme Danval l'ingestion du poison et les résultats qui en ont été la conséquence?

« Supposez, en effet, qu'une main exercée, ou tout au moins au courant de ces choses, comme le serait, par exemple, celle d'un homme de l'art pharmaceutique, s'avise de donner, dans une intention criminelle, de l'arséniate de soude à une personne maladive et délicate, et dont le sexe constitue à lui seul la susceptibilité et la prédisposition individuelles dont nous parlions tout à l'heure, il ne faudra pas, à coup sûr, beaucoup forcer la dose pour provoquer les accidents en question. Ce résultat obtenu, l'administration de la substance pourra être momentanément suspendue (le crime savant et systématisé peut avoir de ces habiletés), puis reprise, et arrêtée de nouveau, de façon à réaliser les conditions, que l'on pourrait dire intermittentes, mais non moins efficaces, d'une intoxication fatale à une plus ou moins longue échéance. » (*Tribune médicale*, 16 juin 1878, p. 278.)

Nous citons d'autant plus volontiers l'opinion de cet habile expérimentateur, qu'il a particulièrement étudié l'action des arsenicaux et surtout de l'arséniate de soude administré dans un but thérapeutique. Il a vu que ce médicament n'est toléré qu'à la condition de ne pas dépasser une dose de 2 à 5 milligrammes par jour, pris successivement par unité, ou deux à la fois. Mais, ajoute-t-il, « que l'on arrive trop rapidement à cette dose totale, en précipitant les doses partielles, et surtout qu'on la dépasse sans tâter et attendre la tolérance, et l'on verra tout aussitôt se produire des accidents caractéristiques du côté de la sphère gastro-intestinale : état nauséeux et lipothymique, vomissements, diarrhée, précédés et suivis de coliques et de crampes stomacales.

» Nous connaissons et nous pouvons rapporter, à ce propos, le fait suivant : Un de nos amis, qui est loin d'être

étranger aux choses de la pharmacie et de la médecine, se met, par nécessité de santé, à l'usage de l'arséniate de soude; il arrive un peu rapidement à la dose journalière de 5 milligrammes; il est pris aussitôt de vomissements, mais avec cette particularité, sur laquelle il importe d'insister dans l'espèce, c'est que les vomissements continuent pendant six jours, bien que l'usage du médicament devenu, comme on le voit, le toxique en ce cas, eût été immédiatement suspendu.

» Nous connaissons plus intimement encore un autre fait, dans lequel la dose d'arséniate de soude ne peut être poussée, même avec tous les ménagements et toutes les précautions possibles relativement au fractionnement des prises, à 4 milligrammes par jour, sans voir éclater les accidents gastro-intestinaux dont il vient d'être question. Il est vrai qu'il convient de tenir compte, en pareil cas, des prédispositions et des susceptibilités individuelles; mais ces variétés de conditions personnelles n'enlèvent rien à la réalité du fait ni à son importance. » (*Tribune médicale*, 16 juin 1878.)

La publication intégrale des pièces de ce procès et des réflexions qui les suivent démontrera, nous l'espérons, que nous n'avions rien à dissimuler dans les nombreux rapports rédigés par nous au cours d'une instruction qui a duré plus de quatre mois. Si nos investigations n'ont pu, sur certains points, être poussées plus loin, il n'en faut accuser que les conditions mêmes dans lesquelles nous avons opéré.

Ces conditions se sont présentées et se représenteront encore plus d'une fois dans les affaires de ce genre, où tout est obscurité et mystère au début, et dans lesquelles la justice ne peut et ne doit procéder qu'avec la plus extrême prudence. Prétendre, comme on l'a fait, que l'expertise est tenue de fournir *toutes les preuves*, sans réfléchir aux impossibilités matérielles en présence desquelles elle se

trouve toujours dans ces cas; vouloir que les moindres détails soient consignés comme dans une observation recueillie à loisir, dans un but scientifique, c'est se méprendre étrangement. Cette prétention ne tend à rien moins qu'à entraver systématiquement, à l'avenir, l'action de la justice en matière d'empoisonnement.

C'est pour ne pas avoir tenu compte de ces difficultés avec lesquelles l'expertise se trouve aux prises dans la pratique, c'est pour avoir envisagé la question au point de vue exclusivement théorique, que nos adversaires ont pu se laisser entraîner à des conclusions aussi complétement opposées à celles que nous avions déduites de l'examen des faits soumis à notre appréciation. Telle est le seul enseignement que nous nous permettrons de tirer de cette étude, car il nous répugnerait de chercher dans des considérations d'un autre ordre l'explication des divergences qui se sont produites.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE

DES ECCHYMOSES SOUS-PLEURALES

DE LEUR VALEUR EN MÉDECINE LÉGALE

Rapport présenté à la Société de médecine légale

Par le Dr A. LEGROUX

Professeur agrégé, médecin des hôpitaux.

IIe PARTIE

DU ROLE DES ECCHYMOSES SOUS-PLEURALES DANS LA MÉDECINE LÉGALE (1).

Si, comme nous venons de le voir, les suffusions sanguines sont fréquentes à la surface du poumon, si elles constituent des lésions communes dans beaucoup

(1) Suite et fin. Voy. *Ann. d'hyg.*, 2e série, t. L.

de genres de mort violente, il ne s'ensuit pas qu'elles se présentent toujours avec les mêmes caractères dans tous les cas, ou toujours avec une abondance, une confluence qui saute, pour ainsi dire aux yeux de l'observateur : je l'ai dit plus haut, parfois l'observateur attentif ne découvre qu'une ou deux, quatre, huit ou dix taches punctiformes disséminées, cachées souvent sur les surfaces contiguës des lobes, ou sur les bords tranchants de ceux-ci, souvent n'ayant que des dimensions de un, deux, trois, quatre millimètres de diamètre; encore faut-il quelquefois insuffler le poumon pour les faire nettement apparaître quand l'autopsie est pratiquée plusieurs jours après la mort. On comprend dès lors facilement que, dans beaucoup de cas, elles ont pu passer inaperçues ou bien que les observateurs aient pu les confondre avec les taches noires qui marbrent si souvent la surface du poumon humain, ou enfin qu'ils n'en aient pas tenu compte en raison de leur petit nombre ou de leurs dimensions exiguës. Toutes ces raisons expliquent le silence des auteurs qui, avant M. Tardieu, ont décrit les lésions de l'asphyxie en général. Bayard (1) avait cependant (1844), le premier consigné la présence des ecchymoses sous-pleurales chez un nouveau-né ou chez des enfants tués par suffocation ; en 1847, il signala de nouveau ces lésions, mais il se borna à constater le fait, sans rechercher s'il y avait là une lésion spéciale à tel ou tel genre de mort par asphyxie. Quelques années plus tard, l'éminent professeur de la Faculté de Paris, doué d'une perspicacité rare, ayant acquis une vaste expérience par l'étude d'un nombre de cas considérable, et possédant ce talent d'exposition que vous connaissez tous, présenta les ecchymoses *ponctuées* comme le signe irrévocable, implacable, pour ainsi dire, de la mort par suffocation. Je me hâte de dire que c'est après une étude attentive,

(1) Bayard, *Manuel pratique de médecine légale.* Paris, 1844.

par une comparaison minutieuse des cas divers, et non à la légère qu'il est arrivé à déclarer, d'abord dans des mémoires publiés en 1856 et en 1863, puis enfin dans sa remarquable étude sur la pendaison parue en 1870, que les *ecchymoses sous-pleurales ponctuées constituent l'un des meilleures éléments de preuve et de certitude dont la médecine légale puisse disposer;* et à dire (pages 301, 302, de l'ÉTUDE SUR LA PENDAISON) que, « sous certaines réserves, la seule présence de ces altérations, *à quelque degré et en si petit nombre que ce soit*, suffit pour démontrer d'une manière positive que la suffocation est bien en réalité la cause de la mort ; que ces signes permettent de distinguer *sûrement* la mort par suffocation de la submersion, de la pendaison, et même de la strangulation, et fournissent ainsi, dans plus d'un cas, un moyen précieux de ne pas confondre l'homicide avec le suicide. »

L'importance de ces affirmations n'échappa à personne, et beaucoup de médecins qui, il faut bien le dire, sont toujours à la recherche de signes pathognomoniques certains et immuables des maladies, aussi bien qu'ils sont également poussés à rechercher les spécifiques thérapeutiques, s'empressèrent d'enregistrer ces signes de mort par suffocation et d'en faire la preuve indubitable d'un crime dans les cas où l'on peut supposer une simulation de suicide.

M. Tardieu, dans l'édification de sa théorie, a procédé, il faut bien le reconnaître aussi, un peu par affirmation, sans tenir un compte suffisant des opinions contradictoires qu'il semble traiter d'opinions rétrogrades, pas plus qu'il ne veut faire attention à quelques faits qui infirment son opinion.

Il dit que dans la pendaison, jamais l'on ne trouve d'ecchymoses ponctuées sous-pleurales ; que dans ses expériences propres, il a trouvé des ecchymoses sous-pleurales uniquement sur des animaux suffoqués. La plupart des traités de médecine légale parus depuis les mémoires de M. Tardieu enregistrent les signes spéciaux de la suffocation tels

qu'il les a établis, sans discussion, sans réserve, sans contrôle, et c'est sur ces données que nous vivons depuis plusieurs années déjà.

Et cependant, Messieurs, les contradicteurs ne manquent pas, les faits eux-mêmes sont nombreux qui prouvent combien tous les genres de mort violente, soit qu'on étudie les cas de suicide, de crime ou d'accidents, soit que l'on cherche par l'expérimentation sur les animaux à se mettre dans les conditions analogues à celles que nous offrent les événements humains, les faits, dis-je, sont nombreux qui prouvent que les ecchymoses sous-pleurales ne peuvent pas, ne doivent pas avoir la valeur absolue que leur attribue le professeur de médecine légale de Paris.

Dans les nombreuses et ingénieuses expériences entreprises en 1855 par le Dr Faure, et consignées dans son mémoire sur l'asphyxie, paru en 1856 dans les *Archives générales de médecine*, nous voyons d'abord un certain nombre d'animaux sacrifiés par strangulation, pendaison, étouffement ou submersion, présenter les ecchymoses sous-pleurales les mieux caractérisées. M. Faure en donne une description minutieuse, et il remarque, avec raison, que ce n'est pas l'intensité de la lutte respiratoire qui préside à l'existence plus ou moins multipliée des taches. Enfin, il ne trouve pas de lésions positivement différentielles de tel ou tel genre d'asphyxie; bien plus, il montre que dans toutes les asphyxies, de quelque nature qu'elles soient, les phénomènes observés du côté de la respiration, de la circulation ou du système nerveux, sont absolument identiques, point important qui peut nous rendre compte de l'identité des lésions, sinon de leur constance, dans les asphyxies diverses.

Si j'ai cité ici ce travail, ce n'est pas que l'auteur se soit inscrit en faux contre les assertions de M. Tardieu, mais c'est parce que les faits, les expériences qu'il consigne, vien-

nent infirmer la doctrine exclusive que nous étudions.

Parmi les contradicteurs, nous voyons le professeur Liman, de Berlin, qui, dans un premier travail imprimé en 1861, et dans un second mémoire publié en 1867, s'élève avec force contre la doctrine médico-légale de M. Tardieu, qu'il caractérise d'erronée et de dangereuse; il déclare que les taches ecchymotiques se rencontrent dans presque la moitié de toutes les asphyxies; que chez les nouveau-nés surtout, cette lésion existe dans les quatre cinquièmes de tous les cas d'asphyxie avant, pendant ou après la naissance; que, dans bon nombre de ses observations, les taches de Tardieu ont manqué chez des enfants manifestement suffoqués par occlusion des narines ou de la bouche, ou par l'introduction d'un corps étranger, ou même étouffés par la compression des parois thoraciques ou abdominales.

Le Dr Liman cite les docteurs Skozecka et Ssabinski comme se rattachant à son opinion, contradictoire de celle de M. Tardieu. La présence des ecchymoses sous-pleurales, d'après Liman, peut tout au plus appuyer le diagnostic de la mort par suffocation, lorsque d'autres preuves font déjà soupçonner ce genre de mort. Il dénie l'existence de symptômes spécifiques dans les organes internes pour tel ou tel genre de mort par asphyxie, pendaison, strangulation ou suffocation, et il n'accorde de valeur à ces lésions, au point de vue d'une accusation criminelle, qu'autant qu'elles se joignent à des traces manifestes de violences qui ne peuvent avoir été commises que par un tiers.

Après Liman, vient le Dr Desgranges, de Bordeaux, qui déclare n'avoir pas toujours rencontré les taches de Tardieu dans des cas de suffocation avérée; et d'autre part, que quelques cas de pendaison suicide lui ont fourni également dix preuves pour et contre la présence des ecchymoses sous-pleurales. Il cite également des observations d'ecchymoses sur des enfants n'ayant pas respiré.

Rappelons maintenant les expériences très-démonstratives de Page, d'Édimbourg, que nous a fait connaître M. Riant, dans la séance du 8 juin 1874. Rappelons-nous avec quel soin, avec quelle précision le Dr Page discute les caractères assignés par M. Tardieu aux ecchymoses qu'il donne comme pathognomoniques de la suffocation; rappelons-nous ses expériences de strangulation, de pendaison, de submersion, qui ont très-amplement motivé les conclusions suivantes :

1° Les ecchymoses trouvées à la surface de certains organes, et en particulier du poumon, ne sont pas spéciales à telle ou telle forme de mort par asphyxie ou apnée, mais communes à toutes.

2° Elles ne sont pas une preuve de la suffocation, comme l'a prétendu M. Tardieu.

3° Si elles se produisent le plus souvent en ces cas, c'est que la circulation cérébrale n'est pas atteinte et que les procédés mis en usage pour amener la suffocation permettent la persistance des efforts pour respirer.

4° En médecine légale, leur valeur ne peut être déterminée que par l'existence d'autres signes d'apnée; enfin, on doit avoir la preuve qu'elles ne sont pas le résultat d'un état morbide.

A côté des expériences concluantes de Page, se placent celles du Dr Girard, professeur à l'École de médecine de Grenoble, qu'il publia dans le *Journal de médecine de l'Isère*, en 1876, et qu'il avait entreprises à l'occasion d'une affaire qui se passait devant les tribunaux de l'Isère : une femme avait été trouvée noyée dans un puits; des ecchymoses sous-pleurales et péricrâniennes avaient été constatées par les experts, qui déclarèrent, d'après la doctrine de M. Tardieu, que cette femme avait été suffoquée avant d'être jetée à l'eau. Le mari fut accusé d'avoir étouffé sa femme. Il eût été condamné, si M. le professeur Girard n'était par-

venu à démontrer par des expériences précises que les ecchymoses, telles que les décrit M. Tardieu, peuvent se produire dans l'asphyxie par submersion.

On voit par ce fait de quelle gravité est la question qui nous occupe, et combien il est utile de la discuter.

Nous avons déjà vu plus haut combien étaient fréquentes ces taches chez les fœtus ou les nouveau-nés.

M. Pinard, je le cite à nouveau parce que son travail est des plus importants, vous a montré :

1° Que les taches se présentent tout aussi bien sur les fœtus morts, par arrêt de la circulation, que chez les enfants suffoqués;

2° Que les cas dans lesquels on rencontre les ecchymoses sur les fœtus morts ne sont pas si exceptionnels que le croit M. Tardieu;

3° Qu'enfin, chez les enfants morts après leur naissance par le fait des conditions de l'accouchement, on peut trouver les ecchymoses sur des poumons qui ont respiré complétement.

Un nouveau fait publié en 1875, en Allemagne, par le Dr Édouard Hoffmann, vient encore de démontrer l'existence des ecchymoses sous-pleurales et péricardiques chez un fœtus mort pendant le travail, et ayant respiré incomplétement dans l'utérus, pendant l'évolution spontanée qui survint au cours d'une présentation transverse et après rupture de la poche des eaux (1).

M. Brouardel, chargé en 1877 du cours de médecine légale à la Faculté, eut à exposer les questions afférentes à l'asphyxie, et peu satisfait des théories éditées dans les livres classiques, connaissant des faits contradictoires, ému également de cette affaire de Grenoble dans laquelle M. le Dr Girard fit tomber une accusation aventurée, entreprit

(1) *Revue des sciences* de Hayem. 1875, p. 235.

une nouvelle série d'expériences qui firent le sujet de la thèse fort remarquable de M. Grosclaude (1).

Les expériences, faites par MM. Grosclaude et Descoust, ont porté sur tous les genres de mort par asphyxie et sur certaines autres morts violentes.

Il en résulte que dans la suffocation, la submersion lente ou rapide, la pendaison, dans les fractures du crâne, dans la strangulation, dans les hémorrhagies foudroyantes, les ecchymoses sous-pleurales se produisent, qu'elles semblent plus constantes et plus abondantes dans la suffocation que dans les autres genres de mort, qu'elles sont d'autant plus nombreuses que l'animal est plus jeune, et que leurs caractères n'ont rien de particulier dans tel ou tel cas.

Enfin, dans un livre que vient de faire paraître récemment, sous le titre de *Traité de médecine judiciaire* M. le Dr Lacassagne, professeur agrégé de médecine légale au Val-de-Grâce, la question des ecchymoses sous-pleurales, des taches de Tardieu, ainsi qu'il les dénomme à l'exemple de l'étranger, en même temps qu'il rend hommage à la perspicacité de cet homme éminent, est étudiée avec soin. Nous avons pris connaissance des passages qui y sont relatifs, et nous avons vu que l'auteur élève des doutes sur la valeur intrinsèque de ces lésions, qu'il ne leur accorde d'importance dans la suffocation qu'autant que l'on constate les signes de violences aux orifices respiratoires ou dans les canaux eux-mêmes.

Il cite le cas d'un soldat pendu, chez lequel on trouva des ecchymoses en petit nombre au sommet du poumon gauche.

Plus loin, chez un autre pendu, il rapporte l'existence d'ecchymoses très-nettes et très-accentuées sur la muqueuse de l'estomac, alors qu'il n'y avait pas d'ecchymoses

(1) Juillet 1877.

sous-pleurales. Ce fait est important, parce qu'il prouve le désordre qui survient dans la circulation capillaire, et qui peut, étant facilité par une moindre résistance dans tel ou tel organe, y déterminer des lésions hémorrhagiques. Nous verrons plus tard une de nos expériences confirmer la réalité du fait.

Enfin, il rappelle que dans les faits de submersion, MM. Bergeron et Montano ont trouvé des ecchymoses sous-pleurales.

Le livre de M. Lacassagne, destiné à devenir classique, fera donc exception aux autres traités de médecine légale français, qui se sont jusqu'à présent tenus dans des données trop vagues, ou se sont bornés à reproduire intégralement la théorie de M. Tardieu.

Par cette revue rapide, mais qu'il m'eût été impossible de faire plus complète, ne voit-on pas qu'une réaction générale se fait contre l'absolutisme d'une doctrine qui peut conduire aux plus graves erreurs judiciaires? En médecine légale, il faut se garder des signes caractéristiques, des certitudes basées sur les lésions organiques : notre corps est de structure trop délicate, nos fonctions s'accomplissent avec une telle complexité, nos connaissances sont trop peu précises encore sur beaucoup de points de physiologie, pour que nous soyons en mesure d'édicter, pour beaucoup de cas, des lois et des théories absolues. Évidemment, l'idéal serait, pour la magistrature et les jurys, que l'on puisse répondre toujours catégoriquement aux questions qui se posent dans les procès. L'expert qui affirme avec fermeté, avec assurance, en toute conviction, sincère d'ailleurs, est écouté avec faveur et ses opinions font vite autorité. Malheureusement, nous ne pouvons pas toujours avoir cette assurance et cette confiance entière en notre science, et il nous faut, nous médecins, confesser que parfois les signes que nous observons sont trompeurs, que surtout notre interprétation est

discutable, quand elle est trop absolue. L'histoire des ecchymoses sous-pleurales est là pour démontrer ce que j'avance.

IIe PARTIE.

AUTOPSIES. — EXPÉRIENCES SUR LES ANIMAUX. — THÉORIES PATHOGÉNIQUES ET PHYSIOLOGIQUES DE LA LÉSION. — DISCUSSION ET CONCLUSIONS.

Dans les recherches auxquelles votre Commission devait se livrer, il était nécessaire de procéder tout d'abord aux quelques autopsies qui pouvaient nous être fournies par certains sujets apportés à la Morgue. Par l'intermédiaire de M. Devergie, il nous a été possible d'ouvrir quelques cadavres d'individus que l'on avait trouvés les uns pendus, un autre asphyxié sur un four à chaux : je dois déclarer que ni M. Riant, ni M. Tenneson, ni moi, n'avons trouvé d'ecchymoses sous-pleurales dans aucun cas. Ces cadavres étaient tous dans un état de putréfaction avancée, conditions fâcheuses pour trouver des taches sanguines parfois fort petites ou très-peu nombreuses; d'autre part, quand nous commençâmes nos recherches, nous avions une certaine inexpérience qui nous a fait négliger de faire cette opération de l'insufflation pulmonaire, capable, ainsi que l'a établi le Dr Faure, de déceler l'existence de taches sanguines perdues dans les diverses altérations dues à la décomposition cadavérique. Si donc nos autopsies sont négatives, nous ne nous croyons pas en droit de déclarer qu'il n'y avait pas d'ecchymoses dans ces divers cas; d'autant plus que dans des conditions analogues, chez des sujets suicidés par pendaison, sans suffocation préalable, ces lésions ont été constatées plusieurs fois. C'est ainsi que M. le Dr Gallard a trouvé, sur un suicidé pendu dont il fit l'ouverture le 15 mai 1875, à la Morgue, de petites ecchymoses éparses sous la plèvre viscérale, grosses pour la plupart comme la tête d'une épingle,

quelques-unes comme une lentille, et disséminées sur la surface des deux poumons ; de plus, il constata des extravasations sanguines sur le trajet des vaisseaux cérébraux, surtout marquées à la partie supérieure et antérieure des deux lobes frontaux et à la partie postéro-inférieure du lobe frontal droit. De son côté, M. Lacassagne a rencontré également des taches de Tardieu sur le lobe supérieur du poumon gauche du caporal Lespinasse, qui fut trouvé mort, pendu à la corde de son lit d'hôpital.

Si donc il est établi que des suicidés pendus peuvent présenter des ecchymoses sous-pleurales, cette lésion, « à quelque degré ou en si petit nombre qu'elle soit » (pour employer les expressions de M. Tardieu), perd sa valeur intrinsèque comme signe d'asphyxie par suffocation.

Il y aurait à dresser une statistique des cas d'asphyxie autres que par suffocation, dans lesquels on a pu rencontrer les taches ecchymotiques ; mais les éléments nous ont manqué pour ce travail, que l'on pourrait d'ailleurs entreprendre, et qui amènerait peut-être à des résultats conformes à ceux déjà formulés par le docteur Desgranges, de Bordeaux, quand il déclara que ses autopsies lui avaient donné dix preuves pour et dix preuves contre la présence des taches ecchymotiques.

En l'absence d'occasions nombreuses et favorables d'autopsies de cadavres humains, nous dûmes expérimenter sur les animaux, tels que le chien, dont l'organisation physique se rapproche tant de celle de l'homme, et je me chargeai de faire ces recherches dans le laboratoire de physiologie de la Faculté. Avec le concours obligeant et si éclairé du docteur Laborde, chef du laboratoire de M. le professeur Béclard, et souvent en présence de MM. Matthias Duval, Lacassagne, Gellé, j'entrepris une série d'expériences ayant pour but de produire, dans différents genres de mort par asphyxie, des ecchymoses sous-pleurales, et de pénétrer le mécanisme de ces lésions.

Je puis dire tout d'abord que ces expériences sont toutes venues confirmer celles qui, en ces dernières années, ont été entreprises par les hommes qu'effrayait la théorie de M. Tardieu, théorie dont l'absolutisme, si l'on n'y prend garde, peut conduire aux plus graves erreurs qui se puissent concevoir en médecine légale. Nous avons acquis la preuve de l'exactitude des expériences de MM. Faure, Liman, Gérard, Grosclaude, et nous considérons comme vrais et indiscutables les faits publiés par eux ; enfin, nous nous associons aux déductions qu'ils en ont tirées.

Nous avions à résoudre le problème suivant : Si les ecchymoses sous-pleurales, données comme signes anatomiques de la suffocation, se rencontrent aussi dans la pendaison et la strangulation, ces ecchymoses se présentent-elles cependant avec une abondance ou des caractères différents dans tel ou tel genre de mort ? S'il y a des différences, à quoi peuvent-elles tenir ?

Nous ne reproduirons pas dans tous leurs détails les notes de laboratoire ; nous nous bornerons à grouper nos observations de manière à en faire ressortir les points qui peuvent éclairer la discussion.

Par une première expérience, nous avons reproduit les lésions que l'on dit spéciales à la suffocation.

Exp. I. Un chien de moyenne taille, muselé avec la corde et attaché sur une table, est suffoqué au moyen d'un torchon mouillé, solidement enroulé autour du museau, de manière à intercepter autant que possible le passage de l'air. Aussitôt, l'animal fait de grands efforts de respiration, mais en vain ; il s'agite avec fureur, mais il est retenu par les liens. En peu de temps il cesse de lutter, et meurt entre la sixième et la septième minute.

Pendant la lutte respiratoire à laquelle se livre le malheureux animal, l'examen ophthalmoscopique de l'œil est pratiqué et montre une anémie croissante du fond de l'œil.

L'autopsie montre un type des plus nets des taches de Tardieu, ainsi que l'on peut s'en convaincre en jetant les yeux sur la planche que voici. C'est par centaines que l'on compte les ecchymoses, la plupart ponctuées, quelques-unes linéaires et en coup d'ongle. Ni

sur le cœur, ni à la surface du cerveau, ni sur le péricrâne, nous ne constatons de suffusions sanguines.

L'examen de l'oreille interne, fait par notre confrère M. le Dr Gellé, très-versé dans la science de l'otologie, montre : 1° des plaques ecchymotiques et des suffusions sanguines sous et dans la muqueuse de la caisse du tympan, laquelle est épaissie, vascularisée, décollée, surtout aux environs de la fenêtre ronde ; 2° un état congestif, rouge foncé, de la rampe du limaçon. M. le Dr Gellé considère ces lésions comme un engorgement veineux de l'oreille interne.

En possession de ce premier fait et de ce dessin, nous cherchâmes, dans une série de pendaisons, à retrouver nos ecchymoses sous-pleurales, en même temps que nous étudions pour chaque cas les conditions générales de la mort, pour pouvoir plus tard interpréter le mécanisme des lésions constatées.

La pendaison fut opérée au moyen de la corde à nœud coulant ; et tantôt nous élevions progressivement l'animal entre ciel et terre en tirant sur l'autre bout de la corde passée dans une traverse de bois située à 2m,50 du sol ; tantôt nous projetions l'animal avec la corde au cou de tout son poids et d'une hauteur de 1m,50 environ ; tantôt, enfin, nous le laissions toucher le sol avec le train de derrière, et alors c'était par ses mouvements précipités qu'il resserrait progressivement la corde passée autour du cou. En réalité, nous nous plaçions dans les conditions des différents modes de pendaison usités pour les criminels en certains pays, ou par les suicidés.

Exp. II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX. — Huit chiens ont été ainsi sacrifiés : un seul, pendu les pattes touchant terre, et mort après une lutte prolongée, ne nous a pas offert la moindre tache sous-pleurale ; en revanche, nous trouvions dans son estomac, qui était en pleine digestion, une très-belle série de petites ecchymoses pointillées ; les sept autres ont tous, à des degrés divers, présenté des taches ecchymotiques. Trois d'entre ces derniers avaient beaucoup d'ecchymoses à la surface des poumons, plus ou moins larges, semblables à celles obtenues par la suffocation, mais différentes de ces dernières par leur irrégularité de diamètre et de dissémination. Les quatre autres présentaient beaucoup plus d'emphysème pulmonaire,

mais moins d'ecchymoses; celles-ci étaient tantôt limitées à un seul lobe, tantot associées à un ou deux noyaux apoplectiques de petit volume; mais dans ce cas, nous constations l'existence de tubercules pulmonaires, d'anciennes cicatrices qui favorisèrent la lésion apoplectique.

Après cette série de pendaison simple dans laquelle nous rencontrâmes sept fois sur huit des ecchymoses sous-pleurales à un degré quelconque et en nombre variable, nous avons accompli la pendaison dans des conditions destinées à nous renseigner sur le mécanisme probable des lésions hémorrhagiques.

Exp. X. — Un chien fut pendu après section préalable et rapide du nerf pneumogastsique du coté droit.

Les poumons furent trouvés emphysémateux sur leurs bords, et offraient encore des ecchymoses en petit nombre, mai s en nombre à peu près égal sur le poumon droit que sur le gauche. L'identité de lésion des deux côtés semble indiquer que le pneumogastrique ne joue aucun rôle appréciable dans la production des suffusions sanguines. La lutte respiratoire chez ce dernier animal avait été courte, et la mort était survenue vers la septième minute.

Exp. XI, XII, XIII. — Trois autres chiens furent pendus après piqûre du bulbe aux environs de l'origine des pneumogastriques. Cette piqûre en ce point du bulbe, que M. Laborde avait maintes fois pratiquée dans un but différent de celui que je poursuivais et dans laquelle il a acquis beaucoup d'habileté, a pour effet de produire immédiatement une syncope, mais syncope respiratoire seule, le cœur ne cessant pas de fonctionner régulièrement. Si dans ces cas on laisse l'animal abandonné a lui-même, on le voit au bout de deux ou trois minutes refaire des mouvements respiratoires de plus en plus complets et réguliers, et, remis de sa commotion bulbaire, reprendre sa vie ordinaire, à moins qu'un épanchement de sang trop considérable comprime un peu trop la moelle.

En nous plaçant dans ces conditions expérimentales, et pendant nos chiens aussitôt que la syncope respiratoire était produite, nous supprimions tout effort, toute lutte respiratoire. L'animal fait encore quelques efforts pour se dégager, il s'agite un peu; mais tout mouvement respiratoire, tout soulèvement de côtes, toute contraction diaphragmatique, sont arrêtés. Eh bien, dans ces conditions, que nous avons reproduites trois fois pour être à l'abri de lésions de hasard,

nous avons vu et nous avons montré aux assistants, à MM. Matthias Duval, Millard, Lacassagne entre autres, les ecchymoses sous-pleurales ponctuées, quelquefois très-nombreuses (nous en avons compté plus de douze sur une surface de 6 centimètres carrés), disséminées à la surface des deux poumons et particulièrement à la face concave de ces organes. En même temps nous notions l'absence presque complète de l'emphysème pulmonaire dans ces trois expériences.

Nous croyons devoir faire ressortir dès maintenant l'importance de cette série d'expériences. En effet, elle ruine d'un seul coup la théorie qui attribue les ecchymoses sous-pleurales à la lutte respiratoire, aux efforts stériles d'ampliation de la poitrine, aux inspirations violentes et vaines qui, au lieu de faire entrer de l'air dans les poumons, ne font qu'un appel plus puissant au sang veineux dans la cage thoracique, et détermineraient une surcharge de sang dans les capillaires du poumon, une tension exagérée dans ces vaisseaux, et en dernier lieu leur rupture et par suite des extravasations ecchymotiques.

Cette théorie que Page, d'Édimbourg, semble adopter, qui d'ailleurs vient naturellement à l'esprit, est anéantie par ces trois expériences; il faudra donc chercher dans d'autres conditions physiologiques l'explication des taches de M. Tardieu. C'est ce que nous verrons plus loin.

Exp. XIV. — Après avoir étudié la pendaison, nous nous sommes mis dans les conditions de l'asphyxie par strangulation. Un chien de petite taille, du poids de 9 kil. 1/2, est tenu par les pattes sur une table, pendant qu'à tour de rôle nous lui serrons fortement le cou entre les doigts. Après une lutte qui dure quatorze minutes et pendant laquelle l'animal se débat d'abord, respire péniblement, puis très-difficilement en faisant entendre un râle trachéal bruyant, puis ne peut plus faire pénétrer l'air dans le thorax, malgré les violentes contractions du diaphragme et des muscles élévateurs des côtes, nous voyons la mort survenir avec les mêmes phénomènes qui accompagnent celle par pendaison (émission d'urines, ralentissement et

irrégularité du cœur, anesthésie asphyxique, dilatation des pupilles, exagération, puis abolition des mouvements réflexes). L'autopsie nous montra :

1° Sur le poumon droit, au lobe supérieur, de l'emphysème très-accusé, puis une ecchymose d'un demi-millimètre de diamètre à la face antérieure ; deux autres à la face inférieure, l'une punctiforme, l'autre large comme un grain de millet ; enfin six autres ecchymoses et tête d'épingle vers la racine de ce lobe ; au lobe inférieur, toujours du poumon droit, peu d'emphysème, mais sept ecchymoses ponctuées, disséminées sur sa face inférieure, et une vingtaine dont les plus grosses sont comme une petite perle, les autres comme des points, répandues sur la face postérieure de ce lobe ;

2° Sur le poumon gauche, aux trois lobes et sur toutes leurs faces, une douzaine de petites hémorrhagies sous-pleurales ponctuées, et une quarantaine de petits points noirs sanguins, en même temps qu'une dilatation emphysémateuse des bords de ces lobes ;

3° Au cœur, suffusions sanguines lenticulaires ou en coup d'ongle ;

4° Au cerveau, une ecchymose de 4 millimètres à la pointe du lobe sphénoïdal droit, en même temps qu'une congestion générale veineuse de l'organe dans sa totalité ;

5° Sur la crête des circonvolutions de la muqueuse stomacale, un semis ecchymotique, très-accentué vers le pylore ;

6° Sur le duodénum, un peu de congestion, mais moins caractérisée qu'elle ne s'est trouvée parfois sur nos chiens pendus.

Si j'ai donné si longuement les résultats de cette expérience, c'est qu'elle offre un bel exemple des lésions que peut produire la strangulation ; c'est que, dans ce cas, les ecchymoses sous-pleurales ont été des plus nettes ; c'est qu'enfin un chien strangulé se trouve dans des conditions identiques à celles de l'homme en lutte contre des assassins qui l'étranglent et pourraient le pendre ensuite.

Exp. XV. — Une autre expérience de strangulation, suivie de pendaison au moment où l'animal cesse de pouvoir résister en raison de l'asphyxie croissante, nous a procuré un véritable semis d'ecchymoses répandu sur toutes les faces pulmonaires.

Là nous placions l'animal dans les conditions d'une victime que l'on veut faire passer pour un suicidé.

Ce qui m'a semblé ressortir de ces deux derniers cas de strangulation, c'est que là les ecchymoses, par leur nombre,

leur dissémination, se rapprochent, bien plus que celles fournies par la pendaison, des lésions que l'on rencontre après suffocation.

Exp. XVI, XVII, XVIII, XIX, XX. — Une dernière série d'expériences, dans lesquelles nous voulions réaliser une forme d'asphyxie intermédiaire entre la strangulation et la suffocation, a trait à des ligatures de la trachée. Là, point de compression des vaisseaux du cou, pas de gêne circulatoire encéphalique : il n'y a plus qu'un obstacle plus ou moins rapide à la pénétration de l'air dans les bronches. Cette condition ne pourrait se réaliser sur l'homme qu'en supposant qu'avec un doigt ou une boule un assassin parvienne à aplatir la trachée.

En disant que cette condition ne peut se réaliser chez l'homme, je me trompe : j'ai connu un jeune enfant, de six à sept ans, qui, jouant un jour avec une de ces petites flûtes de bois dans lesquelles la soufflerie est obtenue non par la bouche, mais par une vessie de caoutchouc que l'on distend avec de l'air, mourut en quelques instants, asphyxié par la vessie de caoutchouc, qui, en crevant brusquement dans sa bouche, est venue obturer par un de ses lambeaux l'orifice de la glotte. C'est là un cas heureusement rare, mais qui se trouva réalisé par l'obturation subite des voies respiratoires. Je n'ai pu pratiquer l'autopsie.

Je reviens à mes dernières expériences : La trachée étant mise à nu et isolée, nous avons, dans un cas, serré ce canal au moyen d'un fort fil, et nous l'avons serré progressivement avec le garrot; dans quatre autres cas, ouvrant la trachée, nous y avons fixé le robinet de Bichat, que nous avons fermé tantôt brusquement et définitivement, soit après une inspiration complète, soit après une expiration; tantôt nous avons progressivement fermé le robinet de manière à rétrécir de plus en plus l'accès de l'air; tantôt enfin nous avons fermé, puis rouvert, puis fermé encore l'instrument, de façon à réaliser toutes les conditions imaginables d'obturation trachéale.

Dans cette série de cinq expériences, nous avons constaté la constance de l'emphysème pulmonaire, lequel était énorme dans le cas de fermeture après inspiration ou après fermetures et ouvertures successives du robinet; l'emphysème fut infiniment moindre quand la trachée avait été obturée après expiration. Les ecchymoses, par contre, furent des plus rares; elles existaient petites et en petit nombre, deux, trois ou quatre, plus ou moins perceptibles. Dans le cas où l'emphysème fut le moins prononcé, nous en comptâmes une douzaine un peu plus larges, très-appréciables, ce qui nous confirma dans cette observation déjà faite chez nos pendus, que les ecchymoses étaient, quant à leur nombre, en raison inverse de l'emphysème lobulaire. Ce point secondaire n'est pas sans valeur, et peut expliquer que, dans bien des cas où l'on n'a pas constaté d'ecchymoses, cela paraît tenir à la dilatation par l'air des alvéoles, et à la difficulté de l'afflux sanguin dans des poumons ainsi distendus.

Ainsi donc voilà une suite d'expériences dans lesquelles l'asphyxie fut amenée par suffocation, pendaison, strangulation et ligature de la trachée; dans toutes, à l'exception d'un cas de pendaison, nous constations la production d'ecchymoses sous-pleurales, en nombre et en volume variables; mais nous en constatons : par conséquent cette lésion qui, selon M. Tardieu, et toujours en lui empruntant ses propres termes, *à quelque degré et en si petit nombre que ce soit*, serait caractéristique de la suffocation, est, dans sa généralité, uniquement l'expression de l'asphyxie violente et rapide dans l'un de ses modes, et rien de plus. Cependant, si nous recherchons les différences dans les différents modes d'asphyxie, nous n'hésitons pas à reconnaître que ces ecchymoses sous-pleurales sont particulièrement abondantes dans la suffocation, qu'elles le sont un peu moins dans la strangulation, qu'elles le sont encore moins, sans cesser parfois

d'être très-nombreuses, et suivant des conditions dont l'espèce ne nous est pas encore révélée, dans la pendaison. Mais somme toute, comme ces différences portent beaucoup plus sur le nombre que sur la forme, la largeur, la couleur, etc., nous ne serions pas en droit d'en faire un signe distinctif, si nous n'avions pas des signes extérieurs ou commémoratifs pouvant amener des éclaircissements sur le genre d'asphyxie. M. Tenneson, dans sa première communication, vous a très-bien indiqué que la suffocation ne pouvait être établie que si l'on trouvait un tas de petites ecchymoses : mais ce tas commence-t-il à 10, à 20, à 30 ou 200? ou cessera-t-on de le considérer comme tas quand il n'y en aura que 6?

J'en suis donc arrivé à être convaincu que cette lésion ne peut et ne doit pas avoir une valeur intrinsèque, tant parce qu'on la rencontre en dehors des suicides ou des crimes, dans le cours des maladies spontanées, que parce que dans les asphyxies violentes diverses elle se produit avec une grande facilité et une variabilité qui dépend de causes fort multiples.

Ces causes multiples dans la variabilité de la lésion mérite de nous arrêter un instant.

L'emphysème récent, nous l'avons vu tout à l'heure, semble un obstacle à la production des ecchymoses sous-pleurales; il est probable qu'un emphysème ancien jouerait un rôle important aussi dans la non-apparition des taches chez un homme suffoqué ou étranglé que l'on pendrait ensuite pour faire croire au suicide.

L'emphysème pulmonaire ordinaire entraîne avec lui l'oblitération des vaisseaux interalvéolaires, secondairement à l'atrophie des cloisons qui séparent les alvéoles; les poumons emphysémateux sont des poumons à pauvre circulation. Il y a donc là une condition qui se rencontre fréquemment et qui pourrait soulever une objection sérieuse

dans l'interprétation judiciaire des lésions pulmonaires, dans un cas douteux de crime ou de suicide.

D'autre part, les sujets jeunes ont des vaisseaux fragiles, qui se déchirent facilement si la pression intravasculaire vient à augmenter brusquement. Là, contrairement à ce que nous disions de l'emphysème, nous trouvons des causes prédisposantes à la production des ecchymoses sous-pleurales, et nous savons maintenant que des fœtus n'ayant pas respiré ou ayant respiré, mais qui sont morts dans des conditions fort différentes des suffocations criminelles, offrent très-souvent des taches sanguines sous-pleurales. Tout récemment M. Duguet, médecin des hôpitaux, et son interne distingué, M. Rémy, notaient l'existence d'ecchymoses nombreuses, ponctuées, disséminées sous la plèvre des deux poumons chez un enfant mort de broncho-pneumonie dans le cours d'une grave coqueluche. Je ne crois pas devoir insister plus longtemps sur ce point, bien qu'il soit d'une grosse valeur, puisque c'est le plus souvent à l'occasion des infanticides que les ecchymoses sous-pleurales ont acquis tant d'importance.

L'existence de lésions pulmonaires anciennes, telles que pleurésies, adhérences, cicatrices de tubercules, tubercules miliaires ou caséeux, jouent aussi et doivent jouer un rôle important dans la variabilité de l'éclosion des taches purpuriques sous-pleurales.

Nous avons vu sur plusieurs de nos chiens pendus les ecchymoses s'élargir, se grouper, s'accompagner de noyaux apoplectiques dans des points où un examen attentif faisait découvrir une cicatrice soit de gangrène pulmonaire, soit de tubercules ou bien des tubercules miliaires ou des parasites du parenchyme. Il doit en être de même chez l'homme. En effet, il y a quelques semaines, M. Brouardel faisait à la morgue l'autopsie d'un tripier de la halle qui mourut assez rapidement pendant son travail, probablement

par formation d'un caillot intra-cardiaque : chez cet individu, dont les poumons étaient criblés de tubercules, on trouva une quinzaine d'ecchymoses sous-pleurales types.

Les lésions du cœur, surtout celles du cœur gauche, insuffisance ou rétrécissement mitral, doivent avoir aussi une importance réelle dans la production plus facile des suffusions sanguines à la surface des poumons. Nous savons déjà qu'elles prédisposent à l'apoplexie pulmonaire. Je n'ai pas encore de faits à citer pour les ecchymoses, mais je ne doute pas que, maintenant que l'attention est fixée sur ce point, nous ne trouvions des observations assez nombreuses.

L'heure même à laquelle survient l'asphyxie et l'état de jeûne ou de digestion du sujet doivent avoir aussi leur importance. Sur le seul de nos chiens pendus qui n'a pas eu d'ecchymoses sous-pleurales, nous avons trouvé l'estomac distendu par un copieux repas tout récent : la muqueuse gastrique, elle, présentait une vascularisation assez intense, et, près du cardia, une certaine quantité d'ecchymoses. Sur le caporal Lespinasse, trouvé pendu à la salle de police, M. le professeur agrégé Lacassagne ne trouva pas non plus d'ecchymoses sous-pleurales, mais il constata l'existence d'une congestion intense de l'estomac et du duodénum, congestion qui, dans certains points, avait entraîné des suffusions sanguines dans la muqueuse digestive. L'homme était à jeun, il est vrai ; mais ce point, la muqueuse gastro-intestinale, était peut-être chez lui un point de moindre résistance, par le fait d'excès alcooliques antérieurs, et c'est là que se fit l'effort congestif et hémorrhagique interstitiel.

Et c'est une lésion aussi commune, susceptible d'être facilitée par des causes aussi nombreuses, que l'on voudrait considérer comme pathognomonique d'un seul genre de mort ! Cela ne me paraît pas possible à accepter. Si ce signe n'est pas

accompagné d'autres symptômes très-positifs de suffocation, tels que corps étrangers dans la bouche et le pharynx, ecchymoses, écorchures, déchirures du nez, de la bouche, teinte violacée du visage, etc., etc., s'il n'est pas accompagné en même temps d'ecchymoses péricardiaques ou péricrâniennes (bien qu'on pourrait se livrer sur ces épanchements aux mêmes recherches et aux mêmes critiques que soulèvent les ecchymoses sous-pleurales), ce signe, dis-je, est de nulle importance et il faut rayer de nos traités de médecine légale ce qui a trait à sa valeur comme signe spécial à la suffocation, parce qu'il peut faire condamner des mères innocentes dont l'enfant présenterait par hasard, ainsi qu'on le voit chaque jour, des taches sous-pleurales; entraîner enfin des erreurs épouvantables, qu'un médecin ne peut envisager sans frémir de sa terrible responsabilité.

Mécanisme des ecchymoses sous-pleurales. — Pénétrons un instant plus profondément dans notre sujet, et cherchons à établir quelles sont les conditions physiologiques qui peuvent présider à la formation de ces lésions si intéressantes.

On a dit, et tout le monde se sentait prêt à l'accepter, *à priori*, que les extravasats sanguins résultaient des efforts vains de respiration auxquels l'asphyxié se livre instinctivement, ou qui s'opèrent par action réflexe provoquée dans le bulbe par un sang anoxémié, c'est-à-dire privé d'oxygène. Ces efforts font ventouse intérieure : l'air ne pénétrant pas, il y a tendance au vide, et dès lors le sang afflue par le système veineux pendant qu'il est retenu dans le système artériel. D'où pression exagérée dans les capillaires et éclatements partiels. Cette théorie séduisante par sa simplicité, que l'on pourrait qualifier de théorie *ex vacuo*, ne peut tenir, nous l'avons vu plus haut, devant les trois expériences de pendaison après piqûre du bulbe et syncope respiratoire que nous avons relatées. Elle est également

infirmée par les cas de fœtus n'ayant pas respiré qui ont présenté des ecchymoses sous la plèvre : ici nous rappellerons le fait de Casper, dont j'ai parlé antérieurement (femme enceinte s'étant pendue, dont le fœtus présentait des ecchymoses sous-pleurales).

Il y a donc autre chose qu'un simple fait de pression atmosphérique. Est-ce une lésion consécutive à un trouble du système nerveux central, retentissant sur les capillaires par les vaso-moteurs? est-ce une lésion causée par un excès de pression engendré par un cœur convulsé, dont les battements se précipitent tumultueusement?

Il est certain que le système nerveux doit avoir une large part dans ces circonstances; mais je ne le crois pas directement ou uniquement acteur dans les conditions que nous étudions ici, dans les asphyxies diverses. Je sais bien que les taches pulmonaires ne sont pas rares à la suite d'une attaque apoplectique (M. le Dr Olivier en a donné une observation à la Société de biologie en 1874); je sais bien qu'une commotion cérébrale peut les faire naître comme chez le bœuf qu'on assomme d'un coup de marteau entre les deux yeux; mais ce que je crois, sans être en mesure de le démontrer par des expériences, que je poursuivrai peut-être avec M. le Dr Laborde, le collaborateur savant qui m'a aidé de ses conseils et de ses mains dans le cours de mes recherches actuelles, ce que je crois, c'est que le cœur par une inégalité de tension, que les vaisseaux capillaires par un excès de pression, que le sang par sa surcharge croissante d'acide carbonique, coopèrent chacun pour sa part à réaliser ces lésions.

Il ne me paraît pas impossible que nous rencontrions là réunies les conditions pathogéniques ordinaires diverses des hémorrhagies, trouble du système nerveux, excès de pression dans les vaisseaux, état anormal du sang.

On pourra m'objecter que, si toutes ces causes se trou-

vent associées, les ecchymoses devraient être bien plus fréquentes, bien plus nombreuses, que des hémorrhagies à la surface des muqueuses devaient toujours être observées. A cela je répondrai que ces conditions ne se trouvent réalisées que pendant un temps fort court, que la mort sert rapidement de clôture à tous les désordres circulatoires naissants et que ces ecchymoses sont déjà une première lésion qui serait suivie de bien d'autres si l'animal pouvait survivre. Les pendus dépendus, les asphyxiés en général qui sont secourus et ranimés restent longtemps dans un état de maladie véritable, et l'on voit survenir chez eux parfois des hémorrhagies consécutives, des pneumonies, des gangrènes même du poumon. Ceux-là ont été jusqu'au bout des désordres organiques.

La question du mécanisme des ecchymoses sous-pleurales est, on le voit, fort complexe et très-difficile à résoudre. Il ne m'a pas encore été donné de la pénétrer, mais je ne renonce pas à la pousser plus avant.

Lésions du fond de l'œil et de l'oreille interne. — Permettez-moi de m'écarter un instant des ecchymoses sous-pleurales : je resterai néanmoins dans le cercle des lésions causées par l'asphyxie et nous verrons que la médecine légale n'aura rien à y perdre.

Au cours de nos expériences, nous nous sommes occupés, toujours dans le but d'arriver à l'explication de la production des ecchymoses sous-pleurales, de rechercher ce qui se passe du côté du fond de l'œil, dont la circulation artérielle est en connexité si étroite avec la circulation artérielle de l'encéphale, et du côté de l'oreille interne, dont la circulation veineuse est en rapport direct avec la circulation veineuse des tissus et des veines du crâne.

Les examens ophthalmoscopiques ont été faits par M. le Dr Fieuzal, et par nous-même. C'est à M. le Dr Gellé que nous devons d'autre part et l'idée de l'exploration de l'oreille

interne et les examens anatomiques que nous allons exposer tout à l'heure.

Ce côté de la question est, croyons-nous, tout nouveau et mérite d'appeler l'attention des observateurs et des médecins légistes. L'œil et l'oreille sont des organes d'une sensibilité extrême, sur lesquels les troubles circulatoires de la tête retentissent rapidement : il y a là tout un ordre de recherches qui ne sera pas sans profit pour la science.

Nous avons constaté chez quelques-uns de nos pendus ainsi que sur un de nos strangulés que le fond de l'œil, à mesure que le sang artériel cessait de parvenir au cerveau, perdait sa couleur rouge intense normale pour devenir de plus en plus blanc : l'anémie rétinienne peut être telle même qu'on ne retrouve plus un seul vaisseau et que la rétine apparaît blanche et nacrée; à peine voit-on deux ou trois veines amincies qui se rendent au centre de la pupille.

Quand on cesse la pendaison ou la strangulation, le fond de l'œil reste blanc, mais les veines reprennent un volume un peu plus considérable. Nous trouvons là l'indice d'une anémie artérielle encéphalique intense. Le sang ne peut plus pénétrer que par les artères vertébrales qui, cachées dans les vertèbres du cou, ne subissent pas la pression de la corde ou des mains. Mais ces artères, absolument insuffisantes pour fournir à l'énorme circulation de la tête la quantité de sang nécessaire, en apportent assez cependant pour que bientôt le système veineux intra-crânien, qui, lui, ne peut se déverser par les jugulaires comprimées, se trouve en réplétion excessive.

Les sinus de la dure-mère se trouvent alors distendus, le diploé des os du crâne est congestionné, et l'oreille interne, que l'on peut considérer comme logée dans une vaste cellule de ce diploé, doit être particulièrement congestionnée. Eh bien, ce que le raisonnement indiquait, l'observation anatomique le découvre et l'affirme. En effet, l'oreille in-

terne de plusieurs de nos chiens pendus ou strangulés, examinée par notre ami le Dr Gellé, a été trouvée très-gorgée de sang. Le bulbe était extérieurement violacé, au lieu d'être blanc comme à l'état normal; la muqueuse de la caisse du tympan était criblée de plaques ecchymotiques de la largeur d'un grain de millet à celle d'une lentille; cette muqueuse était épaissie, opaque, noircie en certains points et décollée dans d'autres par des épanchements sanguins; la cavité de la caisse contenait parfois un peu de liquide rougeâtre.

Dans une autre expérience de ligature de la trachée, les lésions ont été bien moins accentuées : on ne constata qu'une vascularisation générale, un peu de liquide rougeâtre dans la caisse.

Il faut ajouter que M. Gellé n'a pas jusqu'ici trouvé chez les hommes pendus qu'il a pu examiner les lésions intenses rencontrées chez nos chiens. Il croit que chez l'homme la mort doit être plus rapide que chez l'animal; que chez l'homme qui se pend, la syncope ne doit pas tarder à apparaître et que l'arrêt du cœur éloigne les causes de congestion que l'on rencontre chez l'animal.

Quoi qu'il en soit, voici des constatations qui me semblent avoir un intérêt particulier, et voici des lésions des organes des sens qui auront peut-être comme destinée de se substituer en médecine légale aux lésions ecchymotiques pulmonaires, à l'occasion desquelles elles ont été trouvées. En insistant, je sais bien que je me lance un peu dans l'inconnu, mais il y a là une indication que nous ne devons pas laisser échapper. Je ne vois rien d'impossible à ce que les autopsies humaines, pratiquées à l'occasion des crimes ou des suicides, viennent peu à peu établir des données fort importantes d'après les lésions de l'œil ou de l'oreille. On peut concevoir sans être taxé de trop d'imagination, que les pendus, les strangulés puissent avoir une rétine blanche et une oreille interne rouge, tandis que

les suffoqués auront conservé la rougeur normale du fond de l'œil, et la blancheur normale de la muqueuse de l'oreille interne. Chez ces derniers, il n'y a pas obstacle considérable à l'apport du sang artériel dans la tête, il n'y a pas obstacle absolu au départ du sang veineux de la tête, puisque la circulation sanguine reste libre. Et dès lors, si les indications fournies par le raisonnement et si les lésions trouvées chez des chiens se confirment pour l'espèce humaine, nous posséderons en eux des indices bien plus sûrs que les ecchymoses sous-pleurales, qui nous permettraient de dire que tel pendu a été préalablement suffoqué et qu'il s'agit d'une victime et non d'un suicidé.

Ne retenez de tout ceci, Messieurs, qu'une hypothèse, qu'une indication pour des investigations ultérieures. C'est l'avenir qui dira si oui ou non j'ai eu quelque raison de m'attarder dans ces considérations, inspirées d'ailleurs par une saine physiologie.

Conclusions. — Par ce long travail, qui a dû plus d'une fois fatiguer votre bienveillante attention, je crois avoir indiqué les côtés faibles de la question des ecchymoses sous-pleurales au point de vue médico-légal; j'ai cherché à m'éclairer par des expériences et je vous ai rapporté le résumé de mes recherches. Je dois maintenant formuler les conclusions auxquelles je me suis trouvé conduit, et vous prier de les discuter. Voici, je crois, ce que l'on peut actuellement formuler:

1° En médecine légale, les ecchymoses sous-pleurales seules ne sauraient avoir aucune valeur, trop de conditions spontanées anciennes ou récentes, indépendantes des causes de la mort, pouvant y donner naissance.

2° Les ecchymoses sous-pleurales se rencontrent dans les asphyxies violentes par pendaison, strangulation, submersion, étouffement par écrasement du thorax et par suffocation, mais à des degrés un peu différents.

3° Ces ecchymoses à degrés différents ne peuvent prendre une valeur quelconque qu'autant qu'elles seront accompagnées d'un grand nombre de signes qui tous concourront à indiquer tel ou tel genre de mort, et dès lors on peut dire, en faisant encore des réserves s'il s'agit d'individus très-jeunes, que les ecchymoses *très-nombreuses* indiquent la suffocation, *un peu moins nombreuses* la strangulation, *un peu moins nombreuses encore* la pendaison, ce qui revient à dire qu'en aucun cas on ne pourra solidement s'appuyer sur ces lésions pour déterminer le genre de mort.

4° Les ecchymoses sous-pleurales sont toutefois l'indice d'une mort rapide et violente, que la violence soit extérieure ou intérieure à l'organisme.

RAPPORT SUR UN CAS D'OSTÉO-PÉRIOSTITE

AIGUE, MULTIPLE, TRÈS-ÉTENDUE

Chez un apprenti ajusteur-mécanicien

Par M. DE BEAUVAIS (1).

Messieurs,

La Société de médecine légale a été consultée par Me Abraham, avoué près la cour d'appel d'Angers, sur un cas de périostite aiguë, polyrégionale, très-étendue, survenue chez un jeune apprenti de treize ans et demi, au service de M. E..., ajusteur mécanicien. Vous m'avez fait le périlleux honneur (*honos sed onus*) de me confier le rapport sur cette affaire délicate et difficile, et je viens vous rendre compte aujourd'hui de l'étude consciencieuse et approfondie à laquelle je me suis livré.

Voici dans quelles circonstances se présentent les questions que vous êtes chargés de résoudre.

Exposition des faits. — Le 2 juin 1874, le jeune F..., fils

(1) Séance du 11 mars 1878.

d'un ouvrier maçon, entre dans l'atelier de M. E., ajusteur mécanicien, comme apprenti menuisier, avec promesse de passer à l'ajustage dès qu'il y aurait une place vacante. Peu de temps après, en effet, il entre à l'atelier d'ajustage pour tirer le soufflet du forgeron.

Le mercredi 21 juillet 1875, vers sept heures du soir, on éteint le fourneau d'une machine à vapeur fixe, d'une force de dix chevaux-vapeur, pour procéder au nettoyage des chaudières et au ramonage des conduits. Le lendemain, la chaudière et les bouilleurs ont été vidés. Le vendredi 23 juillet, le contre-maître L... a chargé le jeune F..., âgé alors de treize ans et sept mois et demi, de nettoyer les bouilleurs. Cet enfant était à peine installé à ce travail, lorsque le chauffeur M..., lui donna l'ordre de nettoyer le cendrier. Pour pouvoir y pénétrer, l'apprenti fut obligé de démolir à l'instant même le mur de briques qui en ferme l'ouverture.

Dans ce moment, trente-huit heures après l'extinction du feu, les cendres étaient encore chaudes. F..., suffoqué par la chaleur et la poussière, fut obligé de sortir de cette fournaise pour respirer, se laver la figure. M... le contraignit violemment à continuer ce dangereux travail. L'apprenti est resté, pendant trois heures, occupé à cette dure besogne, *dans une espèce de cave* d'un mètre de hauteur sur 80 centimètres de largeur et 4 mètres de longueur, à genoux, le corps courbé, s'appuyant tantôt sur une jambe, tantôt sur l'autre. Il n'est sorti, de là, que sur les ordres du contremaître L.... Le même jour, vers trois heures, il a dû pénétrer dans les bouilleurs pour les nettoyer ; le samedi 24, il a ramoné les carneaux. Le dimanche 25, cet enfant, malgré son extrême fatigue, a voulu faire une promenade en famille. Le lundi soir, il est pris de fièvre ; le lendemain, il faut appeler le docteur Sevedary, qui constate *dès ce jour, sur les deux jambes* un érythème manifeste, des ecchymoses diffuses et le début de cette ostéo-périostite, aiguë, dissémi-

née, suivie plus tard d'une coxalgie de la hanche droite, maladies qui constituent à présent des infirmités incurables, ayant mis cet apprenti dans l'impossibilité de se tenir debout et de faire aucun travail pour subvenir à son existence.

Tels sont les faits confirmés, d'abord, la déposition du contre-maître L... devant M. le juge d'instruction ; puis par le jugement du tribunal correctionnel de Château-Gontier, du 29 décembre 1875, dont voici la teneur :

Jugement. — Attendu que de l'information, des documents produits, des dépositions des témoins et des aveux du prévenu, il résulte que le feu du fourneau d'une machine à vapeur appartenant au sieur E..., mécanicien à Ballots, a été éteint le mercredi 21 juillet dernier, vers sept heures du soir ; que le lendemain la chaudière et les bouilleurs de cette machine ont été vidés ; que le mercredi 23 juillet à neuf heures du matin, le contre-maître L..., a chargé le jeune F..., âgé alors de treize ans et sept mois et demi, de nettoyer les bouilleurs ; que cet enfant était à peine installé à ce travail, lorsque le chauffeur M... lui a ordonné de nettoyer le cendrier ; que dans ce moment, trente-huit heures après l'extinction du feu, les cendres étaient et devaient être encore chaudes ; que F..., suffoqué par la chaleur a été obligé d'interrompre de temps en temps son travail ; que M... l'a brutalement contraint à le continuer, en le traitant de sacré gamin, de charogne, de rosse, de chameau, et en le menaçant de lui f... sur la gueule ; que pour pouvoir entrer dans le cendrier, l'enfant a lui-même démoli des briques ; qu'il y est resté pendant trois heures à genoux, à moitié courbé, s'appuyant tantôt sur une jambe, tantôt sur l'autre ; qu'il n'en est sorti que sur les ordres de L... ; que le même jour, vers trois heures, il a nettoyé les bouilleurs, et que le samedi 24, il a nettoyé les carneaux ;

Attendu que plusieurs témoins, ouvriers du sieur E..., ont déclaré que ledit cendrier n'avait été nettoyé que le samedi 24 et que les cendres n'étaient plus chaudes ; mais attendu d'abord que la date du vendredi 23 est parfaitement précisée par l'enfant, par E..., et par M... lui-même dans sa première déposition au gendarme ; qu'ensuite et de l'avis des hommes spéciaux, le cendrier ne devait être ainsi nettoyé qu'après un délai de trois jours au moins, et que les cendres n'auraient pas été, même le samedi 24, suffisamment refroidies.

Attendu que le dimanche soir 25 juillet, F... s'est senti malade ; que sa maladie, toutefois avec des variations, a persisté depuis cette époque ;

Attendu que le docteur Sevedary, qui a soigné cet enfant dès le mardi 27 juillet, et qui l'a toujours soigné depuis ce jour-là, affirme qu'à la suite des travaux dans le cendrier l'enfant a été atteint de brûlures lentes et d'un érythème causé par la chaleur excessive; que le docteur Grandguillot, qui a visité cet enfant avec son confrère le 8 septembre, confirme cette affirmation et déclare de la manière la plus énergique que l'état maladif de cet enfant doit nécessairement être attribué soit au surmenage ou à la fatigue, soit à la chaleur; que le docteur Morillon, appelé par le sieur E... à visiter cet enfant, prétend au contraire que le travail du petit F... dans le cendrier n'est pour rien dans la production de l'ostéo-périostite dont il est atteint; que la cause de cette maladie est le refroidissement éprouvé par lui le 20 juillet et aussi son tempérament lymphatique;

Attendu d'abord que le docteur Morillon n'a vu pour la première fois cet enfant que le 16 décembre courant, c'est-à-dire cinq mois après son accident; qu'ensuite la chute que cet enfant a faite dans une mare de 60 centimètres de profondeur a eu lieu le mercredi 14 juillet; qu'après cette légère chute F... est rentré chez lui, s'est couché et n'en a été nullement indisposé;

Attendu en définitive que, s'il n'est pas suffisamment établi que l'ostéo-périostite, maladie actuelle de F..., soit le résultat du travail qui lui a été imposé le 23 juillet, il demeure constant que, dans la matinée du 23 juillet, M... a ordonné à F... de nettoyer le cendrier qui était encore chaud; que, malgré la protestation de cet enfant, il l'a, à l'aide de paroles grossières et de menaces, obligé à continuer et à terminer son travail; qu'à la suite de ce travail F... qui n'était ni scrofuleux ni phthisique, qui même était robuste, s'est trouvé deux jours après atteint de clapiers de sang et d'un érythème; que cette affection a été produite soit par le surmenage ou la fatigue, soit par la chaleur excessive;

Attendu, par conséquent, qu'il est établi que Pierre-Joseph M... a, le 23 juillet dernier, à Ballots, par maladresse ou imprudence, ou défaut de précautions, causé involontairement des blessures ou une maladie au jeune Stanislas F..., que ce fait constitue le délit prévu et réprimé par l'article 320 du Code pénal;

Par ces motifs, le tribunal, faisant à M... application dudit article, le condamne pour blessures involontaires à 50 francs d'amende et aux dépens (contrainte par corps).

Le 17 mars 1876, F... père, ayant obtenu le bénéfice de l'assistance judiciaire du bureau de Château-Gontier, fait assigner M. E... devant le tribunal civil de Château-Gontier, pour s'entendre condamner à lui payer une somme de

6000 francs à titre de dommages-intérêts, sans préjudice des frais de maladie, et en tous les dépens.

Un jugement contradictoire est rendu le 14 novembre 1876, qui commet MM. Dezanneau, Farge et Meleux, médecins à Angers, et donne mission à ces messieurs d'examiner et de constater l'état du jeune F..., d'apprécier la nature de la maladie, la gravité des ravages et des infirmités qu'elle a produits, d'en déterminer l'origine, c'est-à-dire de déclarer si la maladie n'avait pas pour cause première la constitution physique et originelle du jeune F..., si elle n'a pas pu être amenée par un bain froid qu'il a subi, alors qu'il avait chaud, en tombant du haut d'un cheval dans une mare, quelques jours avant le ramonage de la cheminée; dit que ces médecins pourront s'entourer de tous renseignements et même entendre tous témoins; dit que, dans la quinzaine, ils déposeront leur rapport au greffe du tribunal, pour que, sur ce rapport, il soit par les parties conclu et par le tribunal statué ce qu'il appartiendra.

Le rapport, dont il s'agit porte la date du 6 avril 1877, enregistré le 23, déposé au greffe le 25 avril.

Signification du rapport le 26 juin 1877.

Voici les conclusions du rapport des experts à la date du 6 avril 1877 :

Conclusions du rapport des experts. — Attendu que du rapport dressé par les docteurs il résulte que la nature de la maladie du jeune F... est une ostéo-périostite aiguë, multiple, très-étendue et disséminée, constitutionnelle, liée à l'âge et aux conditions personnelles du sujet;

Que les autres lésions en sont la conséquence; que les causes occasionnelles du travail du 23 juillet ne peuvent être, ni le traumatisme, dont il n'existe aucune lésion de caractère démonstratif, ni le surmenage, écarté par les mêmes considérants ;

Que ce travail ne peut donc être invoqué comme cause occasionnelle directe ;

Qu'il est impossible d'exonérer avec certitude le refroidissement possible pendant les alternatives d'un travail fatigant, opéré dans un milieu chaud et confiné; mais que, pour que cette cause, *directe et*

banale, ait pu suffire à devenir cause déterminante de la maladie, il faut que le sujet y ait été profondément et longuement prédisposé ; que c'est en tout cas à cette cause profonde et personnelle, et non à l'accident réduit au refroidissement probable, qu'il faut attribuer la gravité et la durée des lésions et de leurs conséquences.

Jugement du tribunal civil de Château-Gontier. — Attendu que le rapport des experts est régulier en la forme, et semble juste au fond ;

Par ces motifs, le tribunal homologue le rapport dressé le 6 avril dernier par MM. Dezanneau, Farge, Meleux, médecins à Angers ;

Déclare que la maladie et les infirmités dont se trouve atteint Stanislas F... sont personnelles, et inhérentes à son état constitutionnel ;

Déclare qu'il n'est pas suffisamment établi que l'opération du ramonage, à laquelle cet enfant a été soumis le 23 juillet 1874, soit la cause, soit directe, soit indirecte, de l'état dans lequel il s'est trouvé et il se trouve. En conséquence déclare F... père, ès nom, mal fondé dans sa demande, l'en déboute et le condamne aux dépens, dont distraction au profit de Mettat, avoué de M. Esnault. 29 août 1877. Enregistré le 17 septembre 1877.

Le 29 août 1877, le tribunal civil déboute F... père de sa demande, le condamne aux dépens.

Le 17 novembre 1877, F... interjette appel de ce jugement;

Le 8 décembre 1877, il obtient le bénéfice de l'assistance judiciaire près la cour d'appel d'Angers.

Voilà, Messieurs, où en est le procès depuis trois ans, le pauvre apprenti et sa famille attendent toujours une solution qui adoucisse le dommage irréparable qui leur a été causé.

Vous le voyez, Messieurs, cette situation étant bien établie, ce procès touche à deux importantes questions. La première est de votre haute compétence, Messieurs les jurisconsultes. Je veux dire : la responsabilité des patrons relativement aux accidents et blessures qui surviennent aux apprentis employés dans leurs ateliers ; faits prévus par la loi du 19 mai 1874, promulguée le 3 juin 1874, et entrée en vigueur le 3 juin 1875 (*environ deux mois avant l'accident du jeune F...*).

La deuxième touche à une importante question d'étiologie encore neuve et à l'étude, sur laquelle nous avons dû chercher à réunir les opinions des chirurgiens spéciaux des hôpitaux affectés aux maladies de l'enfance.

Abordons cette dernière:

Nous avons lu avec le plus grand soin le volumineux dossier qui nous a été confié, et c'est dans l'étude impartiale que nous en avons faite que nous avons puisé nos convictions; nous avons cherché à les corroborer, en les appuyant par des renseignements nombreux de toute nature, que nous avons réclamés d'hommes spéciaux, industriels, architectes, constructeurs de fourneaux, inspecteurs divisionnaires, et surtout près de nos confrères les plus estimés.

C'est le résultat de ces investigations multiples et approfondies que je soumets à votre haute expérience, pour en tirer les conséquences les plus légitimes et les plus probantes.

Nous avons parcouru, médité les rapports aussi savants que remarquables, dont les copies nous ont été soumises, et qui ont été rédigés, d'une part par les experts, nos distingués confrères d'Angers; d'autre part par les deux dignes médecins qui ont donné, avec un dévouement égal à leur désintéressement, leurs soins assidus jusqu'à ce jour au jeune F...

Nous regrettons vivement de n'avoir pas eu communication du rapport de notre confrère le docteur Morillon, médecin du défendeur, le sieur Esnault.

Tandis que les experts de l'Ecole d'Angers et le docteur Morillon concluent à une maladie constitutionnelle, causée par le tempérament lymphatique du malade et favorisée très-accessoirement par le travail ou le refroidissement accidentel du jeune apprenti, les docteurs Sevedary et Grandguillot, qui ont suivi le malade dès le principe, affirment énergiquement que le jeune F..., qui était *sain, robuste, d'un*

tempérament sanguin, qui n'avait jamais été malade, avait été pris, deux jours après un travail excessif, un surmenage réel et un refroidissement inévitable, d'une ostéo-périostite aiguë, phlegmoneuse des deux tibias, puis plus tard, par extension de l'affection, d'une coxalgie de la hanche droite, ostéiste épiphysaire de même nature.

Examinons d'abord l'argumentation des experts :

Voici le portrait qu'ils font du jeune F..., qu'ils examinèrent *le* 5 *février* 1877, c'est-à-dire dix huit mois après l'événement arrivé le 23 juillet 1875.

F. est aujourd'hui âgé de seize ans environ; il est de taille moyenne, à peu près pubère, maigre dans son ensemble, pâle, les traits un peu fatigués, *mais sans caractère marqué d'une cachexie ou d'une diathèse prononcées*; *si l'on doit admettre le lymphatisme, on ne peut affirmer la tuberculose ou la scrofule proprement dite.*

Les lésions occupent exclusivement le bassin et les membres inférieurs, elles ont pour siége la hanche, l'aine droite, les deux jambes et les deux pieds.

La hanche droite est ankylosée; la cuisse ne peut être fléchie sans soulever le bassin d'une seule pièce, l'ensemble du bassin est abaissé de ce côté, et il y a un commencement de luxation du fémur, avec rotation du pied en dedans et raccourcissement d'environ 8 centimètres.

Une fistule inguinale externe montre que les lésions osseuses ne sont point encore cicatrisées; la cuisse et la jambe droite sont atrophiées, l'articulation tibio-tarsienne est raide, le pied déformé dans la direction du pied équin.

La peau de la jambe adhérente au tibia dans la plus grande étendue offre de nombreuses traces de plaies, la plupart encore fistuleuses et au fond desquelles l'os reste à nu.

Mais les principales esquilles ont été éliminés et nous sont présentées, elles mesurent de 2 jusqu'à 8 centimètres de longueur sur une largeur de 3 à 12 millimètres; leur épaisseur est faible et montre qu'elles n'intéressent que le tissu compacte de la diaphyse. La hanche gauche est saine, la jambe de ce côté présente des lésions très-analogues à celles du côté droit comme raideur, atrophie et plaies; mais le pied, ankylosé sur la jambe, est dans une extension moins vicieuse et moins exagérée et faiblement dévié en dedans.

Les atrophies, adhérences, plaies et les cicatrices qui ont donné

issue aux esquilles sont plus prononcées sur le tibia gauche que sur le droit. Ces lésions constituent une double infirmité incurable ne permettant ni la station debout, assise ou à genoux, ni la *progression sans béquilles*, car on ne peut appeler marcher ce mode de locomotion. Elles sont incompatibles avec l'exercice d'une profession laborieuse quelconque ; l'immobilité relative qu'elles imposent entraîne *un état valétudinaire presque illimité*.

Le temps écoulé (deux ans), l'élimination spontanée de la plus grande partie des os nécrosés, la tendance à la cicatrisation progressive, bien que lente, permettent d'écarter l'idée de danger actuel ou prochain de la vie.

DISCUSSION.

Les experts reconnaissent que F... n'est pas cachectique ni en proie à une diathèse prononcée. Si l'on doit admettre le lymphatisme, on ne peut affirmer la tuberculose ou la scrofule proprement dite. Ils reconnaissent que l'enfant est infirme de manière à ne pouvoir marcher sans béquilles, atteint de lésions incurables entraînant un état valétudinaire presque illimité, sans qu'il y ait danger actuel ou prochain pour la vie. Pour ces médecins, l'ostéo-périositite étant très-étendue, polyrégionale, démontre qu'elle est liée soit primitivement, soit consécutivement, à un état constitutionnel. Cependant, d'après l'examen, ils ne peuvent admettre chez F... une manifestation évidente de la scrofule avant la maladie ; mais ils admettent qu'il était prédisposé à l'ostéo-périostite par son âge et la croissance des os.

Ils admettent une disposition organique qui a joué le plus grand rôle dans la gravité de la maladie, sa persistance et l'irréparabilité de ses conséquences.

Il ne sera peut-être pas sans intérêt pour vous, Messieurs, d'entrer dans quelques détails sur l'ostéo-périostite, sur la nature et sur les fonctions du périoste.

Le périoste est une membrane fibreuse, blanche, flexible et résistante, une sorte de pellicule qui adhère entièrement à l'os et l'enveloppe de toutes parts. Il s'arrête seulement sur le bord, avec lequel il se confond, des cartilages d'en-

croûtement des articulations. Il sert à réunir, chez l'enfant, les extrémités épiphysaires non encore soudées au corps ou diaphyse de l'os.

Cette membrane, comme l'écorce de l'arbre, couvre le squelette tout entier. Elle est destinée à nourrir et à développer l'os, elle le met en relation médiate avec les parties molles environnantes; ses vaisseaux propres pénètrent directement dans les canalicules osseux. Cette connexion intime explique pourquoi l'inflammation de ces deux organes est souvent simultanée et se communique si facilement de l'un à l'autre.

La conséquence fatale de cette connexion est celle-ci : dès qu'une partie du périoste, par suite d'un coup, d'une chute, d'une blessure, d'une brûlure, d'une fracture ou d'une inflammation, se sépare de l'os, la partie sous-jacente ne recevant plus de nourriture, se mortifie, se nécrose, et l'élimination de cet os mort entouré de parties vivantes s'opère sous l'influence de la suppuration qui entraîne les esquilles ou séquestres; puis la régénération se fait grâce à la sécrétion des sucs osseux, que fournit le périoste voisin qui est resté sain.

On donne le nom d'ostéo-périostite à l'inflammation simultanée de l'os et du périoste.

Dans le cas de traumatisme ou de cause rhumatismale ou de refroidissement, l'inflammation sous-périostique prend la plupart du temps une allure aiguë, rapide, envahissante, phlegmoneuse, c'est-à-dire suppurante.

Dans le cas, au contraire, d'inflammation spontanée ou déterminée par l'évolution d'une diathèse scrofuleuse, rachitique, tuberculeuse ou cancéreuse, la marche est le plus souvent lente, chronique et les accidents circonscrits. Tandis que, dans le premier cas, l'ostéo-périostite traumatique et rhumatismale s'observe principalement sur le corps ou la diaphyse des os longs des membres, c'est ordinaire-

ment dans les os courts, dans le tissu spongieux, le corps des vertèbres, le calcanéum, dansles extrémités articulaires ou les épiphyses des os longs, que se développe l'ostéo-périostite constitutionnelle. Le cas qui nous occupe est un type frappant d'ostéo-périostite franchement inflammatoire; sa marche rapide, la suppuration diffuse très-étendue, sur le corps ou diaphyse des deux tibias à la fois, puis sur l'extrémité épiphysaire supérieure du fémur, par propagation et action sympathique des mêmes tissus affectés, sur le même membre, le prouvent péremptoirement.

Cette marche envahissante d'emblée, cette explosion de symptômes inflammatoires, graves, suraigus, chez un enfant bien portant encore la surveille, lui a fait donner avec raison, par le savant docteur Grandguillot, le nom pittoresque et vrai de typhus des os.

Et d'abord entendons-nous sur le mot *lymphatisme*

Le professeur Monneret définit le tempérament en général ainsi : « Un état général inné ou acquis, et créant chez l'individu une forte prédisposition à la maladie.

« Le tempérament lymphatique est caractérisé par la diminution des globules et des quantités du sang, par la faiblesse relative des vaisseaux capillaires et la prédominance d'action et le développement du système lymphatique. Cet état général produit des phénomènes qui se dessinent nettement chez un certain nombre d'individus : la femme et l'enfant en offrent fréquemment les traits les mieux accusés.

» L'influence pathogénique de ce tempérament, dit-il, ne saurait être rigoureusement déterminée: tandis que les uns lui attribuent la scrofule, la tuberculisation pulmonaire, la carie, les tumeurs blanches, le rachitisme, etc., les autres *refusent de lui reconnaître un empire si étendu, et nous sommes de ce nombre*. Que ce tempérament crée une prédisposition aux maladies, à cause de la faible résistance que leur oppose une constitution dégénérée, rien de plus vrai; mais à coup sûr, la scrofule et le rachitisme ne sont pas des provenances directes du tempérament lymphatique. Il faut autre chose qu'un lymphatique pour faire un scrofuleux ou un phthisique.

» Les maladies auxquelles ce tempérament dispose l'organisme sont les congestions sanguines atoniques, le flux des membranes

muqueuses, le catarrhe nasal, bronchique, la leucorrhée, les diarrhées, les affections vermineuses, l'ophthalmie et le catarrhe vésical, peut-être aussi les dermatoses, surtout l'impétigo, l'eczéma, le favus et les maladies du cuir chevelu. On a aussi parlé de la fréquence plus grande du goître et du crétinisme. Le tempérament lymphatique donne aux maladies intercurrentes une forme chronique mieux accusée, détermine peu de réaction, moins de fièvre, rend plus difficiles la résolution et la convalescence. »

Si nous comparons aux traits de ce tableau, aussi exact qu'admirablement fait, l'habitus extérieur du jeune F..., où trouver un point de ressemblance, de contact? Cet enfant est né de parents sains, il n'a jamais été malade; il n'a jamais présenté d'engorgements glandulaires, de ces maladies de la peau signalées plus haut, eczéma, impétigo, favus; il n'a jamais eu de conjonctivite. Grâce à sa bonne constitution, il a pu résister à une maladie aussi formidable que longue, et, sauf les membres qui ont été directement soumis à l'influence de la cause pathogénique déterminante, la partie supérieure du corps s'est conservée saine et indemne de toute altération subséquente, ce qui aurait eu très-probablement lieu, si la prédisposition originaire et profonde du sujet, pour nous servir des termes des savants experts, avait réellement existé, comme il leur plaît de l'affirmer gratuitement dix-huit mois après la maladie. Qu'ont-ils devant eux à ce moment? un enfant épuisé par de longues souffrances, par d'abondantes suppurations, par un régime sans doute insuffisant, vu l'indigence des parents? Néanmoins il a grandi, il s'est développé, il a résisté à l'explosion d'accidents pathologiques simultanés qui auraient tué d'autres enfants moins bien constitués que lui. Il est aujourd'hui chloro-anémique, mais il n'est pas profondément lymphatique comme on l'a dit; les événements l'ont prouvé. Les nécroses, qui sont très-superficielles, démontrent encore que le tissu osseux, profond, épiphysaire de l'enfant était primitivement sain et n'avait aucune tendance à devenir

malade, sans le cruel accident qui est survenu par l'incurie et la négligence du chauffeur.

Les experts ajoutent : « Il n'est nullement besoin d'être scrofuleux pour être prédisposé à la périostite et en être facilement atteint : la vascularité des os, du périoste dans la période de croissance, constitue une condition suffisante, surtout si le sujet est faible, et se développe rapidement comme chez le jeune F... »; tandis que le docteur Morillon médecin du défendeur, attribue une grande influence à une chute dans une mare peu profonde. Ainsi que nous, les experts repoussent, avec raison, cette chute dans une mare de 60 centimètres de profondeur, fraîchement curée, chute qui a eu lieu à sept heures du soir, en juillet, dix jours avant le ramonage, immersion instantanée, sans conséquences et qui n'a eu aucun résultat fâcheux pour l'enfant, car il est retourné immédiatement chez ses parents qui demeuraient dans le voisinage ; on l'a de suite changé de linge, on l'a couché, et le lendemain l'apprenti retournait parfaitement bien portant à son atelier, ainsi que les jours qui ont précédé l'événement du 23 juillet 1875.

Les experts repoussent aussi l'existence du ramonage du cendrier par des raisons tirées de témoignages favorables au patron ; ils ne veulent pas reconnaître l'existence de brûlures ni de contusions constatées par les médecins traitants, et cela par une appréciation postérieure à l'événement de dix-huit mois !

Pourtant le docteur Sevedary a noté, dès les premiers jours, une rougeur érythémateuse de la peau des deux faces antérieures des tibias et des ecchymoses. Ces rougeurs, cependant, peuvent être le résultat de la brûlure au premier degré.

Ils nient les brûlures, en disant que l'enfant portait pour tout vêtement une blouse, une chemise et un pantalon de oile, et que ces objets, lavés par la mère elle-même, n'on

jamais présenté la moindre trace de brûlé, roussi ou altéré dans la contexture.

Une chaleur sèche, ajoutent-ils, qui eût brûlé le corps, n'eût pas respecté ces objets. C'est une grande erreur ; c'est le contraire qu'il faudrait affirmer. La démonstration est facile.

Prenez dans une étuve d'établissement de bains le linge destiné aux baigneurs, et examinez, thermomètre en main, la température ; elle varie de 45 à 50 degrés, et cependant il n'est ni roussi ni brûlé, et il est impossible de subir son contact, sans éprouver une vive souffrance, qui se transformerait fatalement en brûlure au premier degré, si vous prolongiez ce contact un certain temps ; c'est ce qui est justement arrivé au jeune F..., dont les jambes, sont restées plus de deux heures enfouies dans des cendres ayant une température égale à celle que nous venons de citer.

Les experts nient le traumatisme, en disant qu'il n'y a pas eu de contusions. Comment ont-ils pu s'en assurer à l'époque de leur examen ? Cependant le docteur Sevedary a constaté des ecchymoses.

Ils rejettent le surmenage et le refroidissement, qu'ils considèrent, selon leur expression, comme *cause banale*.

Pour nous, au contraire, et pour tous les auteurs spéciaux, Marjolin, de Saint-Germain, Lannelongue, Périer et pour notre distingué confrère le docteur Polaillon, le surmenage et le refroidissement ont joué le principal rôle dans la production de la maladie. L'étude de l'étiologie de l'ostéo-périostite, la clinique, la lecture des observations de cette affection chez les adolescents, montrent que l'action du froid sur le corps recouvert de sueur est une cause de cette maladie aussi fréquente que le traumatisme et la surmenage.

M. le docteur Marjolin, chirurgien de l'hôpital Sainte-Eugénie, dit : J'ai observé très-fréquemment, chez des ap-

prentis *surmenés, l'ostéo-périostite;* la cause, ce sera tantôt la fatigue, la station prolongée, les courses longues avec de lourds fardeaux, de brusques refroidissements; en résumé, un travail trop pénible pour des enfants, souvent mal nourris et mal logés. » Il cite à l'appui les deux faits suivants :

Obs. I. Un enfant *de douze ans, non scrofuleux,* issu de parents débiles, arrive de la province en 1867, *dans un état de santé satisfaisant*; après plusieurs journées passées à l'Exposition, il éprouve une extrême fatigue, et subitement il est pris de fièvre, de douleurs très-vives, principalement dans la hanche et le genou gauche. Le onzième jour notre collègue qui le voit, M. Verneuil, reconnaît de suite que ce qui avait été pris pour un rhumatisme articulaire aigu n'était autre qu'une ostéo-périostite ayant déjà envahi l'articulation de la hanche et le genou. Au bout d'un an, le petit malade, après des péripéties graves, fut très-heureux d'en être quitte avec une ankylose de la hanche et un raccourcissement de 5 centimètres environ.

Obs. II. — J'ai vu tout récemment encore, dans mon service, un jeune garçon d'une douzaine d'années, très-intelligent; il n'y avait pas un mois qu'il avait ressenti quelques douleurs vagues dans un pied, et avait continué à aller en classe; tout à coup, après avoir sauté d'une voiture, des accidents d'ostéo-périostite se déclarent au pied, gagnent la jambe et avec une telle rapidité, que pour chercher à le sauver, j'ai dû lui amputer la cuisse et il a succombé; notez ici que rien n'avait été négligé : dès que l'enfant s'était plaint, il avait été parfaitement soigné.

Et le praticien distingué ajoute: « Certainement le médecin qui aura reconnu la fréquence de cette affection chez les jeunes apprentis, filles ou garçons, et sa rareté chez des enfants du monde, du même âge, de même constitution, sera en droit de conclure que cette maladie si grave ne dépend pas seulement *de l'âge ou de la délicatesse de la constitution, mais bien d'un excès de fatigue.* »

M. le docteur Périer nous cite l'exemple d'un jeune enfant tourneur en cuivre, âgé de douze ans et demi, qui à la suite de longues marches en portant de lourds fardeaux fut atteint d'une ostéo-périostite phlegmoneuse diffuse du pied droit et de la jambe droite; il fallut faire de profondes

incisions pour évacuer le pus, et plus tard pratiquer une résection considérable du tibia nécrosé sur une longueur de dix-huit centimètres, dont je vous présente ici les fragments. L'enfant a guéri avec une régénération parfaite de l'os.

J'ai vu, pour mon compte, survenir chez une jeune fille de quatorze ans, bien portante, une ostéo-périostite diffuse du tibia et du fémur gauches à la suite de bains de pieds froids répétés, pour supprimer une sueur fétide et abondante. Une nécrose multiple très-étendue survint, et l'amputation put être évitée. Le docteur Demarquay l'avait fait craindre nécessaire. La malade a guéri et a pu se marier depuis, sans avoir vu revenir des accidents de ce genre.

M. le docteur Lannelongue, chirurgien de Sainte Eugénie, nous transmet le résultat de son expérience sur l'étiologie de cette maladie ; les causes se divisent en trois ordres d'influences :

1° Influence dite rhumatismale ;

2° Influence de fatigues générales, ou seulement d'une partie du corps, d'un membre, d'une section.

3° Enfin influence des coups, du travail forcé, et des chutes.

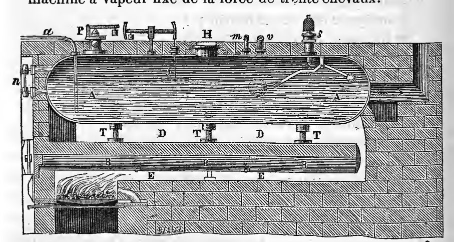
Par cause rhumatismale on doit entendre l'influence des refroidissements subits ou lentement effectués ; le contact plus ou moins prolongé de la pluie, de la neige. Toutes ces dernières causes sont infiniment plus communes que celles qui se tirent de l'habitation d'un lieu humide, mal éclairé, mal aéré, ou de l'existence d'une affection rhumatismale antérieure. De plus, les effets suivent promptement l'action des causes précédentes. Le tempérament des jeunes sujets ne prédispose pas d'une façon évidente à ce mal. Sans preuves sérieuses on a invoqué l'influence de la scrofule, et un grand nombre de faits recueillis sur des sujets vigoureux exposés à l'une des causes ci-dessus attestent l'inexactitude de cette assertion.

L'observation du jeune F..., ajoute cet auteur, n'est nullement différente des autres, et les conditions dans lesquelles s'est trouvé cet enfant sont, à mon avis, suffisantes pour expliquer le développement de l'ostéo-périostite.

Or le jeune F..., sain, robuste jusqu'alors, ainsi que le constate le jugement du tribunal correctionnel, et qui a pu impunément, un an auparavant, faire le même travail, a-t-il été mis dans des conditions spéciales dans le travail du 23 juillet ?

Permettez-moi de vous soumettre ici le plan du cendrier, et quelques détails sur le nettoyage des conduits et chaudières d'une machine à vapeur fixe.

J'emprunterai ces détails au rapport si remarquable des docteurs Grandguillot et Sevedary, qui est le résumé exact de l'enquête à laquelle je me suis livré, en visitant à Montrouge avec un architecte distingué de Paris, M. Thierry, une machine à vapeur fixe de la force de trente chevaux.



A. chaudière, B. bouilleurs, C. carneaux, D. E. passages de la flamme et des gaz, F. foyer, G. cendrier, H. canal conduisant au carneau I, pour le ramonage, I. carneau conduisant la fumée et les gaz dans la grande cheminée.

Le système de chauffage comprend, immédiatement après la fournaise, une série de conduits enveloppant la chaudière, et établissant par leur prolongement un courant, qui entraîne

avec la flamme une proportion plus ou moins grande de cendres rouges et aussi de charbons imparfaitement consumés. Les parties les plus lourdes se déposent d'abord, forment une couche épaisse, brûlante, lente au refroidissement, d'autant plus que nulle ventilation n'y est plus possible, le réservoir de réception du cendrier étant clos en avant, sous le brasier, par une cloison en briques.

Quand on veut faire le nettoyage de cette partie, voici comment on procède ; ceci résulte des dépositions de huit chauffeurs mécaniciens, ayant au moins dix années d'expérience, et dont le témoignage a été admis dans le paragraphe 2 du jugement correctionnel :

« Attendu que de l'avis des hommes spéciaux, le cen-
» drier ne doit être ainsi nettoyé qu'après un délai de *trois*
» *jours au moins*, et que les cendres n'auraient pas été, même
» le samedi 24, suffisamment refroidies. »

Le jour convenu, on éteint les feux, on ouvre tous les tiroirs, on enfonce le mur de briques qui ferme l'entrée du cendrier. Cela établit immédiatement un courant très-actif du cendrier dans la cheminée d'appel. On attend ainsi *deux jours*, pendant lesquels on peut voir et nettoyer les parties refroidies ; mais jamais on ne doit s'aventurer dans le cendrier ainsi ouvert, *avant le troisième jour*.

Agir autrement constituerait plus qu'une imprudence, car tous les chauffeurs affirment avoir trouvé dans les cendres de cendriers ouverts depuis quarante-huit heures des charbons ardents.

Ensuite, on introduit d'abord le talon d'un rabot fixé au bout d'un long manche, avec lequel on attire la plus grande partie des cendres. Alors seulement un homme de petite taille peut essayer d'avancer dans le vide produit, et, à l'aide d'un second rabot très-court, enlever le reste des cendres.

Ces explications données, revenons au travail du jeune F.... On le fait sortir du bouilleur pour procéder au nettoyage du

cendrier. Le feu n'était éteint que *depuis trente-six heures;* on l'oblige en l'injuriant à démolir *le mur de briques*, à pénétrer dans cette cave où l'air chaud, malsain, raréfié, n'avait pas été renouvelé par une ventilation préalable prolongée. obligatoire. Il travaille là trois heures, dans une atmosphère brûlante, au milieu de la poussière. Suffoqué par la chaleur, il supplie le chauffeur qui le menace, de le laisser sortir. Il est en sueur, il va se laver à plusieurs reprises le visage, respirer quelques instants, et rentre dans la fournaise. Les jambes enfouies dans des cendres chaudes, les pieds sur un carreau brûlant, le corps plié en deux, une jambe appuyée sur le sol, il retire la valeur de deux charrettes à bras de cendres. Après ce travail excessif, l'après-midi, vers trois heures, l'enfant entre dans les bouilleurs et y reste jusqu'au soir.

Le lendemain samedi, quoique exténué, il nettoie les carneaux ; le lundi soir, il tombait malade. La fièvre et les douleurs commencent.

Je vous le demande, Messieurs, n'y a-t-il pas eu là toutes les causes réunies, invoquées plus haut : travail excessif de trois heures dans un milieu malsain, surchauffé ; brûlure des jambes par le contact prolongé des cendres encore chaudes, transpiration abondante, puis refroidissement subit dans les sorties répétées hors du fourneau?

J'ai pu vérifier, sur des notes particulières, que la température de juillet, au moment de la canicule, par un contraste assez fréquent aujourd'hui, ne s'élevait pas au-dessus de 18° centigrades le 23 et le 24 juillet 1875.

Ne voyez-vous pas là un faisceau d'agents pernicieux, d'autant plus puissants, qu'ils trouvent un sujet jeune, en pleine évolution osseuse, avec une vascularité physiologique exagérée, qui touche presque à l'inflammation? Et lorsqu'on voit l'ostéo-périostite faire explosion quarante-huit heures après cette cruelle besogne, n'est-on pas en droit de dire que la maladie a trouvé son origine dans ce travail excep-

tionnel, démesuré, que cet enfant a accompli et qu'on n'avai pas le droit de lui imposer à un âge si tendre, et dans les conditions d'apprenti que protége la loi du 19 mai 1874, sans l'autorisation de l'inspecteur divisionnaire du département? Ce travail d'ailleurs ne doit être exécuté que par des ramoneurs, ou par des hommes spéciaux, chauffeurs, qui prennent toutes les précautions hygiéniques qui ont été négligées dans ce cas particulier.

Il est notoire que plusieurs ouvriers se relayent pour ce travail. Dès que l'un d'eux est fatigué par la chaleur excessive que conservent [les murs de briques de 40 centimètres du fourneau, surtout lorsque la ventilation n'a pas été suffisante ni faite dans les délais voulus, on le remplace.

Puisque, de plus, il est reconnu par tous les experts que l'enfant F... n'était pas scrofuleux, ni tuberculeux, ni entaché d'un vice héréditaire (son père et sa mère, ni lui, n'ont jamais été malades, peut-on rejeter la cause occasionnelle de la maladie, qui est évidente, pour attribuer cette maladie à une altération constitutionnelle qui n'existait pas ; altération sur laquelle les experts s'expliquent ainsi :

« Quant à la cause individuelle, elle eût pu sommeiller » longtemps, indéfiniment peut-être, sans l'occasion souvent » légère qui a fourni des conditions favorables à son évolu- » tion? »

Conclusions. — Voici, Messieurs, les conclusions que j'ai l'honneur de vous proposer, d'un commun accord avec mon excellent collègue le docteur Polaillon.

I. Le jeune F... a été atteint d'une ostéo-périostite aiguë, phlegmoneuse, polyrégionale, compliquée d'une coxalgie du côté droit, et d'arthrites tibio-tarsiennes qui l'ont rendu infirme pour le reste de sa vie.

II. Cette maladie, qui se développe surtout pendant la période de la vie où les os s'accroissent, n'est point chez le jeune F... la conquence d'une constitution scrofuleuse ou maladive.

III. Cette maladie s'étant déclarée dans les quarante-huit heures,

doit être considérée comme la conséquence du travail excessif, imprudemment et arbitrairement imposé à l'enfant le 23 juillet 1875.

IV. En admettant, avec les experts de l'École d'Angers, ce qui d'ailleurs n'est pas établi, que le tempérament de l'enfant ait été une prédisposition à cette maladie, il n'en est pas moins vrai qu'elle ne se serait pas développée sans les causes déterminantes ci-dessus mentionnées.

Ces conclusions sont adoptées par la Société.

Voici la décision de la Cour d'appel d'Angers :

Considérant que d'un jugement rendu le 29 décembre 1875 par le tribunal correctionnel de Château-Gontier, contre Mothais, préposé d'Esnault, il résulte,

Que le feu du fourneau d'une machine à vapeur appartenant à Esnault a été éteint à Ballots, le mercredi 21 juillet 1875, vers sept heures du soir ;

Que le lendemain, la chaudière et les bouilleurs de cette machine ont été vidés ;

Que le vendredi 23 juillet, à 9 heures du matin, le contremaître Lecor a chargé le jeune F..., alors âgé de treize ans et demi, de nettoyer les bouilleurs ;

Que cet enfant était à peine installé à ce travail que le chauffeur Mothais lui a ordonné de nettoyer le cendrier;

Que dans ce moment, trente-huit heures après l'extinction du feu, les cendres devaient et étaient encore chaudes ;

Que pour pouvoir entrer dans le cendrier, l'enfant a lui-même démoli la cloison en briques de ce compartiment;

Qu'il est resté dans le cendrier pendant trois heures, à genoux, à moitié courbé, s'appuyant tantôt sur une jambe, tantôt sur l'autre;

Que, suffoqué par la chaleur, il a été obligé d'interrompre de temps à autre son travail;

Que Mothais l'a brutalement contraint à le continuer, en le traitant de rosse, de chameau, et en menaçant de lui f...,

sur la gueule, et qu'il n'est sorti que sur les ordres de Lecor;

Que le même jour, vers trois heures du soir, malgré le labeur de la matinée, il a nettoyé les bouilleurs; que le samedi 24, il a nettoyé les carneaux de la machine;

Considérant qu'il résulte du même jugement que le jeune F..., s'est alité le lundi 26 juillet;

Que le docteur Sevedary mandé, dès le 27, pour lui donner des soins, a constaté que les jambes portaient la trace de brûlures lentes et d'un érythème causé par une chaleur excessive.

Que le docteur Grandguillot, appelé en consultation par son confrère, le 8 septembre, a reconnu avec lui les symptômes non équivoques d'une ostéo-périostite, diagnostic confirmé depuis par les docteurs Farge, Dezanneau et Meleux, d'Angers, à l'examen desquels le malade a été soumis par la justice.

Considérant que le jugement du 29 décembre constate encore, d'après les médecins de la localité qui ont visité les premiers l'enfant, qu'avant l'altération grave qui s'est manifestée dans sa santé, le jeune F..., né de parents bien portants, n'était pas malade, qu'il était même robuste.

Considérant que, dans cet état des faits irrévocablement acquis vis-à-vis de tous, il est impossible de ne pas attribuer l'affection aiguë inopinément survenue au jeune F..., le 26 juillet, au travail qui lui a été imposé le 23 du même mois par Mothais, dans des conditions anormales et excessives, quelle qu'ait été d'ailleurs la cause morbide précise, qui a occasionné les désordres constatés, brûlures, contusions, surmenage ou refroidissement;

Considérant qu'Esnault, civilement responsable du fait de Mothais, son préposé, est tenu à réparer le préjudice causé par celui-ci à F...;

Considérant, quant à l'étendue de ce préjudice, que les

médecins d'Angers sont d'accord pour déclarer, que les lésions déterminées par l'ostéo-périostite, dont le jeune F... est atteint, constituent une double infirmité permanente, incurable, qu'elles sont incompatibles avec l'exercice d'une profession laborieuse quelconque, et que l'immobilité relative qu'elles imposent entraînera un état valétudinaire presque illimité;

Considérant que la Cour a, dès à présent, les éléments nécessaires pour établir l'indemnité due à F...,

Par ces motifs, la Cour:

Infirme le jugement du tribunal civil de Château-Gontier du 29 août 1877;

Condamne Esnault à verser à F... père, en sa qualité d'administrateur légal de la personne et des biens de son fils, dans le délai de quinzaine à partir de la signification du présent arrêt, la somme de six mille francs, laquelle somme sera employée en l'achat d'un titre de rente 3 p. 100, immatriculé pour la nue propriété au nom d'Esnault et pour la jouissance viagère au nom de F... fils;

Condamne en outre Esnault à payer à F... père, ès qualités, une somme de cinq cents francs pour frais de maladie;

Ordonne la restitution de l'amende;

Condamne Esnault en tous les dépens de première instance et d'appel.

ERRATUM

Page 5, ligne 26, *au lieu* de 1815 *lisez* 1185.

Le Gérant : HENRI BAILLIÈRE.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

HYGIÈNE PUBLIQUE

HISTOIRE SANITAIRE DES FABRIQUES DE CÉRUSE A LILLE, DEPUIS 1866 JUSQU'A 1878

Tirée de la statistique officielle des hôpitaux de cette ville

Par M. le Dr Henri DESPLATS

Professeur à la Faculté libre et médecin de l'hôpital Sainte-Eugénie de Lille

Il y a un an, après quelques mois de pratique dans un des hôpitaux de Lille, ému par le grand nombre et la gravité des cas d'intoxication saturnine que j'avais eu l'occasion de traiter, je publiai un mémoire établissant :

1° *Que la fabrication de la céruse produit aujourd'hui, chez les ouvriers qui y participent, des accidents aussi fréquents, aussi graves et aussi rapides que par le passé;*

2° *Que les conseils d'hygiène et de salubrité et les pouvoirs administratifs ont été, jusqu'ici, impuissants à rendre cette industrie inoffensive* (1).

Je proposai alors de rendre les patrons responsables du préjudice causé à leurs ouvriers, lorsqu'une enquête démontrerait que dans leurs installations ils n'auraient pas réalisé tous les perfectionnements inspirés par les progrès de l'hygiène, et surtout lorsqu'ils auraient violé quelques-unes des prescriptions imposées par les préfets au moment de l'ouverture de leurs établissements.

(1) H. Desplats, *De l'empoisonnement par le plomb dans la fabrique de céruse* (*Revue des questions scientifiques*, 1877, livr. d'octobre).

Les recherches et les observations poursuivies depuis m'ont démontré combien l'opinion publique, même parmi les médecins, est peu éclairée sur ce point, et surtout combien les pouvoirs publics ont négligé de protéger les ouvriers ignorants et imprévoyants dont ils ont la charge. Je crois donc utile de revenir sur ce sujet. Je produirai des documents très-précis et entièrement inédits, démontrant que les fabricants de céruse *peuvent,* quand ils le *veulent*, rendre leur industrie inoffensive. Il sera aisé d'en conclure que l'autorité a le devoir de le leur imposer, et la justice les moyens de les frapper, quand ils y manquent.

I. — Il faut avoir vu de près les faits, je pourrais dire les méfaits, dont je parle pour en comprendre toute la gravité. Il s'agit de centaines d'hommes qui, tous les ans, en quelques jours, pour gagner le pain de leurs enfants, s'empoisonnent et se condamnent, pendant des semaines et des mois, à des douleurs atroces, à l'impotence et même à la mort. J'ai en ce moment dans mes salles un homme de trente-trois ans, qui se meurt. Il y a un an, il était en pleine santé. Le besoin le força à entrer dans une fabrique de céruse. — Il y travailla *huit jours* gagnant 4 *francs* par jour. Le 11 septembre, il entrait à l'hôpital, en proie aux accidents les plus graves. Sa robuste constitution et un traitement énergique le sauvèrent, et il pouvait sortir le 6 octobre, incomplétement guéri. De nouveaux accidents le ramenaient le 10; le 21 il resortait encore très-affaibli et incapable de travailler. Un mois après, le 17 novembre, sans avoir de nouveau mis les pieds dans une fabrique de céruse, il rentrait très-amaigri, à bout de forces et les membres supérieurs paralysés. Le 29, il était mieux et sortait une troisième fois. Quelques semaines après, il reprenait du travail à l'usine métallurgique de Fives. — En mars, c'est-à-dire six mois après l'appari-

tion des premiers accidents saturnins, il rentrait un soir chez lui fatigué ; au bout de quelques heures, des voisins le trouvaient pendu, sans que lui-même pût donner aucun renseignement sur ce qui s'était passé (1). Depuis s'est déclarée une maladie consomptive qui l'entraîne rapidement, sans que les dernières manifestations du saturnisme (tremblement) aient disparu.

Les faits de cette gravité ne sont pas la règle, loin de là ; mais ils sont moins rares qu'on ne le pense, et les médecins ont le devoir de les signaler. — J'en cite un second d'un autre genre.

C'est celui d'un homme que j'observe depuis quelques semaines. Il a travaillé pendant plusieurs années dans une fabrique de céruse sans présenter jamais d'accidents très-aigus; depuis dix-huit mois seulement ses forces diminuent, sa langue s'embarrasse, ses membres s'affaiblis s nt; aujourd'hui ils ne peuvent presque plus le porter. — Dans peu on l'enfermera dans une maison d'aliénés où il mourra gâteux, de paralysie générale. Ses quatre enfants et lui-même sont depuis plusieurs mois nourris par la charité publique.

Il importe que ces faits soient connus, car les médecins, les administrateurs et les fabricants de céruse les ignorent (2).

Depuis plus de quarante ans, l'Académie des sciences, les sociétés industrielles, les jurys d'exposition décernent des éloges et des prix et proclament que la fabrication de la céruse est aujourd'hui sans danger. Tout le monde le croit et ce ne sera pas trop des documents officiels que je vais citer pour détruire cette funeste erreur.

(1) L'empoisonnement par le plomb peut amener des troubles intellectuels et même la folie.

(2) Un confrère fort éclairé, à qui j'avais fait hommage de mon premier travail, m'écrivait quelques semaines après : « Il y a donc toujours des ouvriers empoisonnés par la céruse ! J'ai besoin que vous me l'affirmiez *de visu* pour le croire. »

En 1849, lorsqu'il était question de substituer partout le blanc de zinc au blanc de plomb, à cause des propriétés toxiques de ce dernier, les fabricants de Lille s'émurent et produisirent devant l'Académie des sciences les documents suivants :

1° Un rapport du Comité central d'hygiène et de salubrité du département du Nord, attestant que « depuis plus d'un an aucun des 150 ouvriers de MM. Théodore Lefebvre et C[ie] et de MM. Poelman frères n'avaient été atteints de coliques saturnines » ;

2° Un certificat du médecin de l'établissement de MM. Th. Lefebvre et C[ie] affirmant que depuis un an il n'avait eu aucun cas de maladie à constater ;

3° Un certificat de l'économe de l'hôpital Saint-Sauveur, de Lille (le seul qui reçût les ouvriers malades), constatant que depuis le 1[er] janvier 1848 jusqu'au 14 juillet 1849 il n'y était entré aucun ouvrier travaillant à la céruse.

« Aujourd'hui, disaient ces messieurs, la conviction que notre industrie est des plus meurtrières a tellement pénétré dans l'opinion publique, qu'il nous faudra toute l'autorité d'un corps aussi éminent que l'Académie pour établir que la fabrication de la céruse, par suite des améliorations que nous y avons apportées depuis un certain nombre d'années, *est devenue l'une des moins dangereuses.*

Ils sollicitaient la nomination d'une commission chargée de faire une enquête et un rapport.

La commission fut nommée, se transporta chez les fabricants à Paris et à Lille, et publia un rapport très-étendu où sont exposées toutes les améliorations réalisées dans la fabrication de la céruse. Ce rapport se termine ainsi :

« En ce qui concerne la fabrication même, vos commissaires sont d'avis qu'il y a été introduit des améliorations considérables sous le rapport de l'hygiène des ouvriers, et qu'elle cessera d'être une industrie insalubre quand elle sera

pratiquée par les méthodes perfectionnées et avec les précautions signalées dans le rapport (1). »

Ainsi donc, en 1849, les fabricants affirmaient, avec pièces à l'appui, que leurs principaux établissements ne fournissaient plus de malades et que leur industrie était devenue *l'une des moins dangereuses*, et la commission nommée par l'Académie était d'avis, après enquête, que la fabrication de la céruse cesserait d'être une industrie insalubre quand elle serait pratiquée par les méthodes perfectionnées. — Qui ne serait convaincu après ces affirmations concordantes? et cependant, si nous lisons le rapport le plus récent de M. Meurein (23 avril 1878), inspecteur départemental du service de salubrité publique du Nord, nous y lisons ce qui suit :

« Depuis l'année 1859, époque à laquelle j'ai été chargé du service de la salubrité publique du département du Nord, je n'ai cessé d'apporter des soins tout particuliers à la surveillance des fabriques de céruse, qui sont au nombre de dix à Lille ou dans sa banlieue. J'ai le regret de constater que mes conseils ont souvent été méconnus; les promesses de réforme n'ont jamais fait défaut, mais elles ne se sont jamais réalisées d'une manière vraiment satisfaisante ».

« . . . . *Certaines fabriques, pour* 100 *ouvriers, donnent annuellement de* 32 *à* 56 *malades; d'autres n'en ont que de zéro à* 6. » A trente ans de distance, dans le même milieu, les fabriques qui ne donnaient aucun malade en fournissent de 32 à 56 pour 100. Quelle est la cause de cette différence? L'économe de l'hôpital Saint-Sauveur se trompait-il lorsque en 1848-49 il affirmait n'avoir point eu de malades atteints de colique saturnine? Le médecin de l'établissement de MM Th. Lefebvre et Cie faisait-il un acte de complaisance

(1) *Rapport fait à l'Académie des sciences sur la fabrication de la céruse en France, au point de vue de la santé des ouvriers*, 1849. (Commissaires : MM. Pelouze, Rayer, Combes, rapporteur. — *Moniteur industriel*, 29 novembre 1849.)

lorsqu'il attestait que depuis un an il n'y avait point de malades dans les ateliers, ou bien depuis cette époque l'industrie des cérusiers, au lieu de se perfectionner, a-t-elle rétrogradé? Telle n'est pas notre pensée. La différence entre les résultats annoncés vient de ce que, lorsqu'il s'est agi de montrer les progrès réalisés dans la fabrication de la céruse, on a toujours cité la maison Th. Lefebvre et qu'on a négligé les autres. Or entre elle et les autres il y a de radicales différences : cela ressort des rapports publiés à toutes les époques.

Déjà Tanquerel citait avec éloge les efforts tentés par M. Th. Lefebvre en 1830; en 1849 la commission de l'Académie des sciences lui rendait la même justice; plus tard, c'était M. Chevalier qui lui faisait une place à part dans son rapport. Cet exemple était suivi par tous les écrivains appelés à s'occuper de cette question. Enfin M. Meurein ne manque, dans aucun de ses rapports, de citer avec éloge la maison Lefebvre qui n'a que de zéro à 6 malades pour 100, lorsque ses rivales en ont de 32 à 56 pour 100.

On s'est donc trompé et on a trompé le public, lorsqu'on a écrit : La fabrication de la céruse est aujourd'hui inoffensive. On aurait dû écrire : Les établissements de MM. Th. Lefebvre et C[ie], grâce aux constants efforts de ces industriels et aux perfectionnements de leur outillage, ne sont plus insalubres.

II. — Tous ceux qui, depuis quelques années, se sont occupés de cette question n'ont pu éviter de commettre l'une ou l'autre de ces erreurs : ou bien ils n'ont pu rendre justice aux efforts très-méritoires des fabricants qui ont constamment perfectionné leur industrie et ainsi abaissé le nombre des malades, accusant en bloc toutes les fabriques d'être insalubres; ou bien, faisant bénéficier tous les fabricants, même les plus négligents du bien-être de leurs ouvriers, des

efforts de quelques-uns, ils se sont exclusivement attachés à montrer les progrès réalisés, laissant ainsi croire qu'ils sont l'œuvre de tous. J'ai le dessein de suivre une tout autre conduite et de rendre à chacun selon ses œuvres.

Depuis 1866, l'Administration des hospices et la préfecture du Nord reçoivent, tous les trimestres, la liste des *saturnins* entrés dans l'un quelconque des services hospitaliers de Lille; c'est à l'aide de ces documents que je vais faire l'histoire sanitaire des fabriques de céruse à Lille depuis 1866 jusqu'à 1878. Faire cette histoire pour Lille, ce sera presque la faire pour la France, car cette ville produit annuellement près de 12 millions de kilogrammes de céruse, ce qui représente les cinq sixièmes de la production totale de la France. Aucun milieu n'était donc plus favorable à l'étude de cette difficile et importante question.

Documents invoqués. — Avant de présenter l'analyse des statistiques sur lesquelles repose ce travail, je dois en faire l'histoire, pour montrer l'impartialité qui a présidé à leur rédaction et l'autorité qu'elles méritent.

En 1864, le Conseil d'hygiène et de salubrité du département du Nord, frappé du grand nombre de plaintes qui s'élevaient contre les fabriques de céruse et du chiffre de malades accusé par les médecins des hôpitaux, décida de demander à l'Administration des hospices une statistique trimestrielle des cas d'intoxication saturnine observés dans les différents services. Cette proposition fut acceptée par l'Administration hospitalière et approuvée par la préfecture, et, dès 1865, des statistiques furent envoyées. Comme au début les feuilles n'étaient pas uniformes, et que, du reste, elles ne furent pas envoyées par tous les médecins, j'ai cru ne devoir tenir compte des résultats qu'à partir de 1866. Depuis lors, à part trois ou quatre trimestres que j'aurai soin de signaler, les archives de la préfecture du Nord pos-

sèdent l'indication exacte de tous les cas observés. Chaque feuille a été rédigée sous les yeux du chef de service et signée par lui; souvent même il a eu soin d'y ajouter quelques observations, soit pour appeler l'attention sur quelque fabrique plus particulièrement malfaisante, soit pour prendre note d'une amélioration. On ne peut donc suspecter les renseignements qu'elles fournissent.

Je dois à l'obligeance de l'Administration des hospices d'avoir pu dépouiller toutes ces feuilles. Ce sont les résultats de ce dépouillement que je vais publier.

Chacune contient dix-huit colonnes prévoyant les renseignements divers qu'il importe au médecin ou à l'Administration de connaître. En voici l'énumération :

Recherches sur les causes déterminantes de la colique métallique.

Nom et prénoms du malade.
Age.
Profession.
Constitution des malades.
Désignation de la maladie.
Date de son invasion.
Symptômes. — Leur gravité.
Indication du travail auquel se livraient les sujets lors de l'invasion de la maladie.
Indication de la fabrique ou de l'atelier où ils travaillaient.
Indication du laps de temps de travail avant l'invasion de la maladie.
Les ouvriers malades ont-ils déjà été affectés d'accidents saturnins?
Combien de fois?
A quelle époque?
Jour de leur entrée à l'hôpital.
Jour de leur sortie.
Date des décès, si les malades ont succombé.
Résumé sur les causes de la maladie.
Observations particulières.

Nombre de malades par année. — Mon premier soin, dès que je fus en possession de ces documents, fut de comparer entre elles les diverses années.

Voici les résultats auxquels j'arrivai :

Années.....	1866	1867	1868	1869	1870-1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877
Malades....	160	95	38	168	101	72	82	58	106	76	127

Il est aisé de voir qu'il n'y a aucun ordre dans ces variations, et que ces chiffres seuls ne fournissent aucune lumière, Je me trompe; de leur étude on peut tirer une conclusion :

TABLEAU PREMIER. — *Indiquant le nombre de malades par année et par fabrique depuis* 1866 *jusqu'à* 1877 *inclusivement.*

Ce tableau est le résumé des statistiques trimestrielles envoyées à l'Administration des hospices par tous les chefs de service des hôpitaux de Lille.

NOMS DES FABRICANTS.	1866	1867	1868	1869	1870-71	1872	1873	1874	1875	1876	1877	
MM.												
Poelman.												
Gauthier-Bouchard.	36	24	17	54	38	16	9	31	29	19	32	305
Pérus.	28	15	3	44	17	15	21	16	26	20	21	236
Brabant.	19	19	3	18	15	13	5	3	10	8	17	130
Th. Lefebvre et Cie.	13	16	6	28	9	1	2		3		1	79
Legrand.	2	5		9	8	9	1	2	1		1	38
Faure.	1	3	1	3	4	12	4	11	15	9	18	81
Villette.	8	3	6	5	2		3	5	3	8	24	67
Lécroart.	21	8	2	3								34
Lemarchand.					3	4	1	1	1	1	5	17
Millot-Cousin.											1	5
Atelier inconnu.	32	1		4	5	2	12	8	18	21	7	110
	160	95	38	168	101	72	82	58	106	86	127	1093
	4 décès.				3 morts. 1 aliéné. (G. B) (1 m. B.)				2 m.	1 décès.		
Remarques			Le 4e trimestre manque.		Incomplète.	Le 4e trimestre manque.	Le 3e et le 4e trimestre manquent.			Le 1er trimestre St-Sauveur manque.		

c'est qu'il n'y a pas eu un progrès constant dans l'amélioration de l'état sanitaire des fabriques.

Le chiffre total des malades étant donné, il importait de

déterminer combien en avait fourni chaque fabrique. Ce fut là le second objet de mes recherches. Le tableau précédent en donne le résultat.

Ce tableau est la pièce la plus importante de mon travail. A lui seul, il montre que la fabrication de la céruse fait toujours à Lille de nombreuses victimes (1); mais si on l'étudie attentivement, on verra, que tandis que certaines fabriques fournissent toujours le plus grand nombre des malades, d'autres n'en fournissent le plus souvent qu'un petit nombre, plusieurs fois même aucun.

Il serait injuste de comparer entre elles des maisons d'inégale importance; mais il nous semble parfaitement légitime de rapprocher les unes des autres les fabriques Gauthier-Bouchard, Pérus, Brabant, Lefebvre, Faure.

De toutes, la plus importante est la maison Lefebvre, qui produit annuellement 2 millions de kilogrammes de céruse. Elle occupe habituellement soixante-quinze ouvriers.

Je ne puis dire à quel chiffre s'élève la production des autres, aucune statistique officielle n'ayant été publiée; mais je ne crois pas être très-éloigné de la vérité en disant qu'elle varie entre 1 200 000 et 1 800 000 kilogrammes. Si le nombre des ouvriers est proportionné, il doit varier entre 38 et 67 (2). Il m'est permis de croire ces chiffres exacts, car ils s'accordent avec ceux donnés par M. Meurein, qui

(1) On se tromperait étrangement si l'on croyait que les chiffres indiqués dans ce tableau expriment le nombre total des ouvriers empoisonnés par le plomb : il en est beaucoup qui n'entrent pas à l'hôpital, parce que leurs accidents ne sont pas assez aigus, ou même parce que, temporairement, leur maladie attire de plus abondants secours à leur famille. On peut, je crois, sans exagérer, doubler les chiffres fournis par les statistiques.

(2) Mes recherches n'ont pu me fournir aucune indication précise relativement au nombre des ouvriers employés dans chaque fabrique ; je crois néanmoins que les calculs auxquels je me suis livré m'ont permis de m'approcher sensiblement de la vérité.

estime à 388 le nombre total des ouvriers employés et celui des malades.

Pour M. Poelman, actuellement M. Gauthier-Bouchard, nous voyons qu'en onze ans le nombre des malades s'est élevé à 305, ce qui fait une moyenne par an de 27 7

Pour M. Pérus, elle est de. . . 23 2
Pour M. Brabant, de 11 6
Pour M. Faure, de 7 30
Pour M. Lefebvre, de 7 1

Les autres descendent à des chiffres inférieurs, mais on ne doit pas considérer leurs ateliers comme plus salubres, leur production étant beaucoup moindre. Comparons mainnant cette moyenne annuelle au nombre probable des ouvriers.

	Ouvriers.	Malades.		
MM. Lefebvre.........	75	7.1	9.45	pour 100.
Faure...........	50	7.30	14.60	—
Brabant..........	38	11.6	30.52	—
Pérus............	60	23.2	38.66	—
Gauthier-Bouchard.	60	30.5	46.01	—

Ces chiffres s'accordent avec ceux de M. Meurein, qui dit : « Certaines fabriques, pour 100 ouvriers, donnent annuellement de 32 à 56 malades ; d'autres n'en ont que de zéro à 6.

On peut donc dire que pour la même industrie, dans la même ville, avec les mêmes ouvriers, tandis que certaines fabriques n'ont que 9 pour 100 de malades, d'autres en ont plus de 46 pour 100.

La différence est énorme, mais elle apparaît plus grande encore si on examine les chiffres de plus près.

Tandis que la maison Gauthier-Bouchard nous donne les chiffres :

36 — 24 — 17 — 54 — 38 — 16 — 9 — 31 — 29 — 19 — 32

et qu'elle se tient ainsi, pour l'insalubrité, à la tête de ses

rivales, la maison Th. Lefebvre et Cie nous donne les chiffres suivants :

13 — 16 — 6 — **28** (1) — 9 — 0 — 2 — 3 — 0 — 1

c'est-à-dire que, tandis qu'elle a eu 79 malades en dix ans, elle en a eu *sept* seulement pendant les *six dernières années.* Si on comptait à part ces deux périodes, on arriverait pour la première à une moyenne de 19,4 pour 100, et pour la seconde, à 1,16 pour 100.

Ces résultats sont remarquables et consolants ; ils montrent que, même en produisant beaucoup et bien, une maison qui se préoccupe du sort de ses ouvriers peut arriver à les défendre contre les effets délétères du plomb.

L'étude attentive du tableau statistique reproduit plus haut montre que la maison Lefebvre n'est pas la seule où l'on se préoccupe de la santé des ouvriers; il en est une autre que j'ai aussi plaisir à citer : c'est la maison Faure, une des plus anciennes de Lille. Seulement, tandis que pour la maison Lefebvre les années 1872 à 1877 ont été les meilleures, pour la maison Faure, c'est le contraire qui arrive. Tandis que les années 1866 à 1871 ne donnent que 12 malades, les six années suivantes en donnent 69. Ces résultats font craindre que la maison n'ait pas perfectionné son matériel, ou qu'elle ne veille pas aussi sévèrement que par le passé à la discipline intérieure.

La différence que je signale entre les fabriques de MM. Lefebvre et Cie et Faure, et la fabrique Gauthier-Bouchard, à laquelle je puis joindre la fabrique de M. Pérus, est d'autant plus frappante, que déjà, en 1849, la fabrique de M. Gauthier-Bouchard, alors dirigée par

(1) De la part d'ue maison aussi attentive que la maison Lefebvre, ce chiffre devait surprendre; aussi ai-je cherché à l'interpréter. Les recherches que j'ai faites m'ont appris que pendant l'année 1869 le matériel avait été en grande partie renouvelé. et que surtout plusieurs essais, dont quelques-uns malheureux, avaient été tentés.

M. Poelman, était comptée parmi les plus salubres. Le Comité central d'hygiène et de salubrité du département du Nord disait des directeurs : « Ces messieurs ne reculent devant aucune dépense lorsqu'il s'agit de la conservation de la santé des ouvriers. » L'Académie des sciences, de l'agriculture et des arts de Lille leur accordait une médaille d'argent grand module pour *soins hygiéniques* donnée aux ouvriers. Enfin eux-mêmes, forts des perfectionnements introduits dans leur industrie et de leur bonne volonté, se joignaient à MM. Th. Lefebvre et Cie pour demander à l'Académie des sciences la nomination d'une commission devant laquelle ils pourraient établir que *la fabrication de la céruse, par suite des améliorations qu'ils y avaient apportées depuis un certain nombre d'années, était devenue l'une des moins dangereuses* (1).

Nous croyons que si la fabrique de M. Gauthier-Bouchard se soumettait de nouveau à l'examen du Comité d'hygiène ou de l'Académie des sciences de Lille, elle n'obtiendrait plus les éloges et les récompenses qui lui furent alors accordées.

Je vais aussi dire un mot de la fabrique de M. Pérus. Son usine est de fondation récente, puisqu'elle date à peine de plus de vingt ans. Lorsqu'elle fut établie, les dangers de la fabrication du blanc de céruse étaient bien connus; aussi sa demande d'autorisation fut-elle renvoyée au Comité d'hygiène et de salubrité, qui fut d'avis d'imposer un ensemble de conditions dont j'ai donné l'énumération dans un travail précédent. Ces conditions ont toutes pour but d'empêcher la production de poussière et, lorsque ce n'est pas possible, d'empêcher leur diffusion. Quelques-unes se rapportent aux ouvriers, auxquels certains soins de propreté doivent être imposés.

(1) Lettre écrite par MM. Th. Lefebvre et Cie et MM. Poelman frères à M. le président de l'Académie des sciences.

Ces prescriptions si sages, et qui avaient toutes un caractère obligatoire, ont-elles été respectées? C'est à M. l'inspecteur départemental de répondre. Pour moi, je ne puis dire qu'une chose : c'est que cette fabrique était à peine fondée que déjà elle était signalée comme une des plus insalubres. La statistique montre que ces plaintes étaient bien motivées, car de 1866 à 1877, le nombre des malades fourni par cet établissement suit de près celui de M. Gauthier-Bouchard; deux fois même il le dépasse. Il est exprimé par les chiffres suivants :

28 — 15 — 3 — 44 — 17 — 15 — 16 — 21 — 26 — 20 — 21

et si j'estime que le nombre des malades est pendant cette période de 38 pour 100 seulement, cela tient peut-être à ce que j'ai exagéré le nombre des ouvriers.

Durée du séjour des malades à l'hôpital. — Pour savoir à quel point est funeste pour les ouvriers et onéreux pour l'Administration des hospices et les Sociétés de bienfaisance le travail dans les fabriques de céruse, il ne suffit pas de connaître le nombre des malades; il importe aussi de rechercher, autant que possible, le nombre des morts, quand il y en a, et le temps pendant lequel les malades ont séjourné à l'hôpital.

Les *décès* que j'ai pu relever sont indiqués dans le premier tableau. Il y en a *onze* seulement, et *un aliéné*. Je ne crois pas que ces chiffres expriment toute la vérité.

Quant à la durée du séjour à l'hôpital, elle a fait l'objet d'un travail spécial que, pour la facilité de la lecture, j'ai résumé en un tableau.

Comme dans le précédent, la première colonne indique les noms des fabricants; les autres, au lieu d'indiquer par année le nombre des malades, portent le nombre de jours qu'ils ont passés à l'hôpital. Ce tableau donne des résultats sensiblement conformes aux précédents. Il permet

d'apprécier à quel point cette industrie grève le budget de la charité publique, puisque, pour une année seulement, le nombre des journées de maladie dépasse plusieurs fois 2000 et atteint une fois 2469.

Tableau 2. — *Indiquant le nombre de journées que les malades de chaque fabrique ont passées à l'hôpital, depuis l'année* 1866 *jusqu'à l'année* 1877 *inclusivement.*

	1866	1867	1868	1869	1870-71	1872	1873	1874	1875	1876	1877
Gauthier Bouchard	454	334	297	769	670	266	182	397	415	184	559
Pérus.	510	157	123	758	268	232	369	217	364	253	355
Brabant.........	469	302	94	258	364	265	92	76	196	107	297
Lefebvre........	131	183	99	458	188	5	45		36		4
Legrand.	18	114		162	274	286	7	56	8		7
Faure	32	26	20	31	156	225	61	105	169	202	299
Villette........	71	56	108	53	30	25	90	86	46	71	273
Lécroart.	260	56	20	40							
Lemarchand.....					34	102	14	13	8	7	158
Millot-Cousin...								37			13
Inconnus........	487	6		41	36	33	105	117	179	265	74
	2432	1234	441	2569	2220	1539	965	1104	1421	1089	2039

Le total des journées est de 17,054.

Si on les compte à 2 fr. 50 seulement, cela représente une dépense de 42 655 francs.

L'année dernière, pour 127 malades, il fut de 2039; ce qui fait pour chacun, 16 jours de maladie à l'hôpital. Comme le plus souvent les malades restent plusieurs jours chez eux avant leur entrée et après leur sortie, on peut estimer à environ 25 *jours*, en moyenne, le chômage forcé. Je ne tiens pas compte ici des souffrances toujours si cruelles, ni des suites tardives de l'empoisonnement.

En estimant la journée d'un malade à 2 fr. 50, l'Administration des hospices a dépensé, depuis 1866, pour les malades atteints d'accidents aigus saturnins, *quarante-deux mille six cent trente-cinq francs.*

Je puis tirer de cette première partie de mon travail plusieurs conclusions :

1° Le nombre des malades empoisonnés par la fabrication de la céruse est toujours considérable à Lille.

2° Les malades étant produits en proportions très-inégales par les diverses fabriques, à ce point que, tandis que quelques unes en ont, depuis plusieurs années, à peine 1 pour 100, d'autres en produisent, en moyenne, 46 pour 100, on peut dire que les dangers inhérents à la fabrication de la céruse peuvent être évités si les industriels le *veulent* sérieusement.

3° Les maladies qu'engendre le carbonate de plomb, outre qu'elles sont pour l'ouvrier la cause de cruelles souffrances et de réels dangers, lui occasionnent, par le chômage forcé (vingt-cinq jours en moyenne) qu'elles entraînent, une perte très-réelle et imposent à l'Administration des hospices une dépense qui, pour les onze dernières années, a été de 44 655 francs, et pour l'année 1869 seule, de 6422 francs.

On se demande s'il est juste de laisser porter à l'Administration hospitalière une pareille charge, et s'il n'existe aucun moyen de défendre les ouvriers contre les dangers qu'ils courent.

Jusqu'ici l'Administration supérieure s'est seule occupée de ces intérêts. Les résultats obtenus permettent d'apprécier l'efficacité de ses efforts. On a nommé des commissions, fait des enquêtes, rédigé des rapports, édicté des règlements ; mais le fond des choses n'a pas changé ; on pourrait même dire que l'insalubrité de quelques fabriques s'est aggravée.

Et cependant les médecins ne peuvent être les tranquilles témoins de ce désordre et se borner à traiter les malades quand ils se présentent ; il faut, puisque des moyens de préservation efficaces existent, qu'ils soient appliqués, et que ceux qui se seront soustraits à cette obligation que la justice

et l'humanité imposent, en subissent la conséquence.

Il y a dans chaque département des inspecteurs qui, tous les ans, font des rapports et proposent des mesures auxquelles on ne donne pas de suite. Les rapports de M. Meurein, inspecteur départemental du Nord, en sont un frappant exemple. Depuis des années il signale, avec persévérance, certaines fabriques qui donnent jusqu'à 56 pour 100, de malades, tandis que d'autres en donnent 5, 4, 3 pour 100 et même moins; et cependant ces rapports, même lorsqu'ils sont spécialement demandés par l'autorité supérieure, ne sont suivis d'aucun effet; on ne peut donc continuer de pareils errements, et puisque l'autorité administrative s'est montrée impuissante, il faut faire appel à l'autorité judiciaire. On ne peut espérer qu'elle interviendra spontanément pour réréprimer ces criants abus; mais qu'on fasse appel à elle, et sûrement elle répondra.

Dans toutes les industries, le patron est responsable des accidents qui surviennent dans ses ateliers, pour peu qu'il soit démontré qu'il y a eu de sa part, non pas incurie, mais imprudence. Pourquoi n'en serait-il pas de même dans les fabriques de céruse ? Les intéressés affirment que cette industrie est une des moins dangereuses; quelques-uns le prouvent par leur exemple. On peut donc considérer le fait comme démontré. Et s'il est vrai que les fabriques de céruse peuvent être salubres, on est coupable lorsqu'on en dirige une qui ne l'est pas.

« Jusqu'ici, disais-je il y a un an, les tribunaux n'ont jamais été saisis d'une demande de dommages-intérêts, parce que les victimes de ces déplorables abus sont ignorantes de leurs droits et sans ressource pour les faire valoir; mais qu'une personne ou une société charitable veuille prendre en main cette juste cause, nous avons le ferme espoir que ses efforts seraient couronnés d'un double succès : d'abord, celui en faveur de qui l'action aura été introduite

obtiendra une juste réparation du dommage qu'il aura éprouvé; en second lieu, avertis par cette expérience, les patrons, voyant que la santé des ouvriers représente pour eux une valeur ; que les maladies sont une charge, quelquefois fort lourde, veilleront à la bonne installation de leurs ateliers et à l'hygiène personnelle de ceux qu'ils emploient. La crainte de la responsabilité aura plus obtenu en quelques mois que cinquante années de tutelle administrative (1). »

Je n'ai rien à changer à ce que j'écrivais alors ; ma conviction reste aujourd'hui la même, et mon dessein est de profiter de la première occasion favorable pour mettre à l'épreuve le moyen que je propose. Je m'y trouverais puissamment encouragé, si la Société de médecine légale, par exemple, examinant la question, donnait un avis favorable à la mesure que je propose.

DOCUMENTS A ANNEXER AU PRÉCÉDENT TRAVAIL.

L'analyse des statistiques hospitalières m'a fourni plusieurs autres éléments que j'enregistre ici sous forme de tableaux.

Le premier comprend la division des malades par mois et par année. — Un coup d'œil montre que les mois les plus féconds en malades sont les plus chauds (juin, juillet, août, septembre). Je me suis demandé si cette plus grande abondance tient à une production plus active pendant cette période, ou bien si elle est liée aux conditions atmosphériques. Les renseignements que j'ai recueillis permettent de croire que la production est sensiblement la même pendant toute l'année; c'est donc dans les conditions atmosphériques, et particulièrement dans la chaleur, qu'il faut chercher l'explication de ce phénomène. Il est aisé de comprendre, en effet, que pendant les grandes chaleurs, l'atmosphère contenant moins de vapeur d'eau, les poussières se produisent et se dispersent plus facilement. Un autre phénomène physiologique peut aussi être invoqué : c'est la diminution des urines pendant l'été. L'analyse chimique a démontré que le plomb absorbé est éliminé par les urines. Cette élimination est d'autant plus facile que les urines sont plus abondantes : or pen-

(1) *Loc. cit.*, p 32.

dant l'été elles sont rares et remplacées par la sécrétion cutanée ; on comprend donc que la quantité de plomb qu'elles entraînent soit moindre.

TABLEAU 3. — *Indiquant le nombre des malades par mois et par année.*

	1866	1867	1868	1869	1870-71	1872	1873	1874	1875	1876	1877	Totaux
En 1865	31	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	31
Jauvier	4	1	2	9	10	4	13	9	8	3	6	69
Février	6	6	1	5	5	1	9	1	3	4	5	41
Mars	6	2	3	10	9	1	9	6	4	1	3	54
Avril	13	10	1	4	12	3	8	6	8	4	9	78
Mai	13	2	4	13	6	2	8	5	7	3	14	77
Juin	16	13	4	14	8	12	1	3	13	13	8	115
Juillet	22	11	1	24	15	24	»	8	16	19	10	160
Août	12	7	6	21	14	16	»	8	10	15	9	109
Septembre	5	9	10	20	6	6	»	10	14	5	20	105
Octobre	9	14	»	15	4	»	»	7	8	3	23	83
Novembre	11	10	»	15	4	»	»	7	7	9	7	70
Décembre	12	10	»	11	10	»	»	13	7	7	13	83
			Le 4e trimestre manque.			Le 4e trimestre manque.	Le 3e et le 4e trimestre manquent.			Le 1er trimestre de Saint-Sauveur manque.		

Le tableau suivant indique le temps pendant lequel les ouvriers ont travaillé avant de tomber malades. Cette donnée est très-intéressante, car elle montre, mieux que tous les raisonnements, à quel point l'action du carbonate de plomb est dangereuse. — J'ai pris comme exemple l'année 1869 qui donna 168 malades.

Les colonnes contiennent une double indication :

1° Le temps pendant lequel le malade a travaillé dans la fabrique avant de tomber malade ;

2° La durée moyenne du séjour à l'hôpital.

J'ai fait ce travail à part pour chacune des fabriques.

L'analyse de ce tableau fournit les résultats suivants :

Sur 164 malades	11 l'ont été	au bout de	8 jours.
—	6	—	15 jours.
—	4	—	3 semaines.
—	31	—	1 mois.
—	11	—	6 semaines.
—	21	—	2 mois.
—	25	—	3 —
—	11	—	4 —

Tableau indiquant le temps pendant lequel les ouvriers ont travaillé avant l'apparition des accidents, et la durée moyenne de leur séjour à l'hôpital en 1869.

NOMS.	8 jours.	Séjour.	15 jours.	Séjour.	3 semaines.	Séjour.	1 mois.	Séjour.	6 semaines.	Séjour.	2 mois.	Séjour.	3 mois.	Séjour.	4 mois.	Séjour.	Plus de 4 mois.	Séjour.	1 an.	Séjour.	Plusieurs années.	Séjour.
MM. Gauthier-Bouchard.	1	27	2	13	»	»	11	12	3	9	8	12	11	13	3	14	4	14	3	18	8	15
Périer	2	10	3	12	»	»	9	15	3	17	4	10	5	21	5	20	5	19	2	22	6	22
Lefebvre..........	2	35	»	»	1	7	7	13	1	13	5	8	4	13	2	10	3	33	1	15	2	20
Brabant	3	16	»	»	2	9	2	17	1	12	3	14	4	35	»	»	»	»	1	22	2	50
																					1 mort.	
Louchet-Legrand...	1	6	»	»	1	37	1	49	1	14	1	13	»	»	»	»	1	14	2	10	1	10
Villette...........	1	8	1	11	»	»	»	»	»	»	»	»	1	6	1	15	1	12	»	»	»	»
Lécrouart.........	»	»	»	»	»	»	1	14	2	9	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Faure	1	7	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	12
Total des jours de travail.	11		6		4		31		11		21		25		11		14		9		21	
Durée moyenne du séjour à l'hôpital..........		19		12		16		14		12		19		18		17		19		17		19

14 l'ont été	après plus de 4 mois.	
9	—	un an.
21	—	plusieurs années.

Au bout *d'un mois*, il y en a déjà 52; au bout de *deux mois*, 84, de malades.

Pour montrer que ces résultats ne sont pas particuliers à l'année 1869, j'ai fait un travail analogue pour les années 1867 et 1877. — En voici le résumé :

1867 (1)		1877	
4 jours	1	4 jours	1
8 —	1	8 —	1
3 semaines	2	10 —	1
1 mois	2	15 —	2
5 semaines	1	3 semaines	9
6 —	10	4 —	8
2 mois	9	5 —	5
4 —	9	6 —	7
5 —	1	7 —	2
6 —	3	8 —	10
1 an	1	10 —	2
2 ans	1	3 mois	5
		8 —	3
		plusieurs années	5

Il est donc permis de dire que la plupart des ouvriers empoisonnés le sont au bout de cinq ou six semaines.

Ce tableau fournit une donnée inattendue.

La ligne la plus inférieure indique la somme totale des malades entrés à l'hôpital après un délai déterminé. A côté de chacun de ces nombres se trouve la durée moyenne du séjour à l'hôpital ; or, quel que soit le temps pendant lequel le malade a travaillé, il ne semble pas que la durée de son séjour à l'hôpital varie d'une façon notable ; ainsi les malades après huit jours de travail ont une moyenne de 17 journées d'hôpital, comme ceux qui ont travaillé un an ; tandis que ceux qui ont travaillé deux mois ont 19 journées comme ceux qui ont travaillé plusieurs années. Cela montre que les saturniens entrent presque toujours à l'hôpital pour des accidents aigus, et que ces accidents sont à peu près les mêmes quel que soit le malade et quelque temps qu'il ait travaillé.

J'ajoute enfin un dernier renseignement relatif aux salaires.

Sur 36 malades

2 gagnaient	1 fr.	50
3 —	2	25
4 —	2	50

(1) La première colonne indique le temps pendant lequel les malades ont travaillé; la seconde, le nombre des malades.

4 gagnaient	....	2 fr.	75
13 —	....	3	»
4 —	....	3	50
3 —	....	4	»
1 —	....	4	50
1 —	....	6	»
1 —	....	7	»

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE

ET D'HYGIÈNE PROFESSIONNELLE

L'ÉCOLE DE GYMNASTIQUE DE JOINVILLE-LE-PONT

RAPPORT présenté par M. le Dr DALLY.

Déterminer les conditions de milieu les plus favorables aux hommes et leur en assurer les avantages, tel est sommairement le but de l'hygiène. Mais ce but ne serait point atteint si parmi les sujets de l'hygiène ne figurait point la physiologie humaine, l'étude de l'usage des parties et de l'exercice des fonctions.

Le milieu est préparé : on a assuré la pureté de l'air, des boissons, des aliments. On a adapté, autant que cela se pouvait, le milieu à l'individu au sein des villes, dans les campagnes, dans les manufactures, sur terre et sur mer, dans tous les climats. Quelle est maintenant l'activité qui convient? Comment se servir de ces organes auxquels on a préparé de libres conditions d'exercice? Quelle est la mesure, le rhythme, la durée, qui est le mieux en rapport avec leur organisation? Existe-t-il, pour se servir de ses membres, de ses poumons, de ses muscles, de son cerveau, une méthode, une *économie* particulière? ou bien l'éducation est-elle inutile, l'instinct spontané remplaçant toute règle et toute éducation? Enfin, étant donné qu'une éducation est nécessaire, quels en seront les effets sur l'instrument lui-même,

sur les organes, sur les appareils, quant à leur action isolée ou quant à leur synergie.

Pour un certain nombre de ces questions, la réponse n'est point douteuse; pour les autres, bien des éléments d'appréciation rigoureuse manquent encore, malgré la haute antiquité des arts qui ont eu pour objet le développement des aptitudes organiques de l'homme. Cependant on peut affirmer d'une manière générale que la culture corporelle donne à bien des égards, des résultats comparables à ceux de la culture cérébrale, et qu'elle développe les fonctions simples dans la même mesure; bien plus, qu'elle est un élément à peu près indispensable de la saine éducation mentale. On peut affirmer que, dans la vie civilisée surtout, l'instinct n'étant pas stimulé en permanence par les nécessités de tous les instants, il y a lieu d'assurer les meilleurs procédés, les procédés économiques pour l'accomplissement d'un acte donné, et que d'un autre côté, au sein de la civilisation, la culture corporelle doit être plutôt encyclopédique que spéciale. Je m'explique sur ce point. Dans la plupart des îles polynésiennes, les voyageurs ont été extrêmement frappés des prouesses de natation accomplies par les insulaires. Rester dans l'eau durant des heures, plonger pendant plusieurs minutes, ce sont des jeux d'enfants pour les Papous comme pour les Australiens; de même la facilité de grimper rapidement en s'aidant des pieds et des mains, à la façon des grands singes, est coutume générale dans les forêts de la Malaisie; escalader les rochers les plus abrupts et les descendre en sautant, pieds nus, de roc en roc, d'une hauteur de plusieurs pieds, est, au rapport du docteur Chil, l'habitude des *enriscadores* des Canaries. On pourrait aussi parler de l'aptitude équestre des Gauchos, qu'aucun cheval sauvage ne peut démonter; des coureurs malais et japonais, qui courent quinze heures de suite au train de 12 kilomètres à l'heure; des cargadorès péruviens, qui escaladent

lestement les plateaux des Andes boliviennes, chargés d'un homme assis dans un fauteuil sur leurs épaules.

Ce sont là autant de faits extraordinaires, surtout en ce qu'ils ont de collectif; nous les rappelons ici pour montrer à quel degré la culture corporelle peut mener les hommes.

Non moins extraordinaire est la résistance à la fatigue que montrent les hommes entraînés à cet effet, et la faible ration alimentaire suffisante à certains groupes humains, malgré un travail musculaire considérable, ainsi qu'on le voit en Chine, où quelques mesures de riz et quelques tasses de thé composent l'unique alimentation des ouvriers du sud; et même en Europe, où une grande partie de la population agricole se nourrit de pain et de végétaux, dont le poids total ne s'élève guère au delà de 8 ou 900 grammes pour un effort mécanique considérable. Sans aucun doute, tous les éléments de nutrition réparative ne nous sont point connus, non plus que toutes les conditions de la dépense et du déchet musculaire, car pour le moment il existe à ce point de vue des faits inexplicables (1).

La question d'hygiène se présente donc, ici, de savoir s'il est possible de réaliser par l'éducation physique un organisme physiologiquement et mécaniquement supérieur à celui que nous possédons, si cette réalisation est avanta-

(1) Il est intéressant de rappeler ici qu'en Chine la dépense quotidienne que nécessite la nourriture d'un homme fournissant le même travail qu'un maçon européen, varie entre 40 et 50 centimes de notre monnaie, c'est-à-dire au tiers de la dépense du soldat français. Selon M. Champion, un maçon du nord de la Chine consomme *par mois :* 1 livre de porc, 3 livres de poisson frais, 30 livres de légumes frais et 40 livres de riz sec. Les soldats de Chang-haï, beaucoup mieux nourris que les autres soldats chinois, mangent chaque jour pour 15 centimes de riz (906 grammes), 25 centimes de légumes, choux, piment, pois, et 10 centimes de viande (500 grammes par mois). En général, la nourriture des manœuvres chinois, dont la force a frappé tous les voyageurs, est loin d'atteindre cette quantité. Elle ne dépasse souvent pas la moitié. Rien ne serait plus intéressant à étudier que cette physiologie comparative de l'alimentation et du rendement musculaire selon les races. Voy. Champion, *Industries anciennes et modernes de l'Empire chinois*, p. 216, Paris, 1869.

geuse pour la santé individuelle, et enfin si elle est socialement utile.

Les exemples de l'antiquité classique et celle des guerres contemporaines répondent suffisamment à la première question. Ce n'est que par l'éducation qu'il est possible d'obtenir des poumons et des muscles la continuité d'action nécessaire à une longue marche sac au dos, de sept à neuf heures de suite, avec une nourriture insuffisante, et cela plusieurs jours de suite. On évalue le déchet dans la proportion suivante : une compagnie sur le pied de guerre, partant à l'effectif de 250 hommes, est réduite, au bout de quelques jours de marche, à 175 hommes au plus. D'ailleurs, il faut rappeler ici, pour prendre un exemple saisissant, que la grande supériorité à la marche des troupes allemandes, notamment autour de Metz, a été l'une des causes de leur rapide succès. Les journaux allemands de l'époque accusaient l'armée française d'avoir perdu entièrement cette qualité première des armées : la marche, qui faisait dire à un grand général que la victoire était dans les mollets des soldats. Enfin, sans multiplier les exemples inutiles à un procès gagné d'avance, rappelons la valeur comparée des troupes aguerries, des corps d'élite sur les troupes neuves.

D'un autre côté, il n'est pas douteux que l'éducation physique doit être l'objet d'une science spéciale, et qu'il ne faut pas abandonner au hasard de la routine et des idées particulières un art aussi important. La gymnastique se présente donc à nous, au point de vue collectif, avec tous les caractères d'utilité publique : tout d'abord, au point de vue de la valeur de nos forces militaires sur lesquelles elle reposent, nous en avons fait la douloureuse expérience, notre sécurité et notre indépendance : car on peut dire, sans aucune réserve, qu'en 1870, la petite armée française n'était en aucune façon préparée à la rude épreuve qu'elle devait subir. Or il

faut que notre énorme force militaire, qui comprend près de deux millions d'hommes soumis au service, soit apte aux efforts que l'on est en droit d'en attendre ; il faut, en d'autres termes, que l'entraînement militaire soit appliqué en permanence, non-seulement en ce qui touche l'instruction proprement dite, mais encore pour ce qui est de l'aptitude physique (1).

Nous avons parlé d'*entraînement*. Ce terme, employé plus spécialement pour les pugilistes, les jockeys, les coureurs, les plongeurs, doit être aussi appliqué à la série des exercices et au régime qu'il conviendrait de faire suivre à tous les membres de notre armée, afin d'assurer le développement intégral de la valeur qu'ils représentent et de la force de résistance active qu'ils doivent offrir aux intempéries, à la fatigue, aux privations. L'*école militaire de gymnastique*, fondée à Grenelle en 1829 et transférée plus tard à la redoute de la Faisanderie, a été instituée en vue de réaliser le désideratum signalé, et de former des moniteurs capables de propager dans l'armée et, lors de leur libération, dans la population civile les règles et les méthodes d'enseignement des exercices corporels.

Elle comprend un personnel divisé : 1° en partie fixe, c'est-à-dire cadre permanent, comprenant 1 officier supérieur commandant; 4 capitaines dont 1 fonctionnaire major, commandant en second ; 1 trésorier ; 1 instructeur de gymnastique ; 1 instructeur d'escrime ; 2 médecins ; 5 lieutenants ou sous-lieutenants, dont 1 comptable du matériel et de l'armement; soit 12 officiers ; 6 adjudants sous-officiers, dont

(1) On a vu dans les récentes épreuves des réservistes qu'un très-grand nombre d'entre eux n'avaient pu supporter l'entrée en campagne brusque qu'on leur a imposée. Il n'en eût pas été ainsi si ces jeunes hommes avaient entretenu leurs aptitudes corporelles. D'un autre côté, on ne voit pas bien pourquoi on ne graduerait pas les étapes des deux ou trois premières journées, de façon à préparer les hommes. Il y a là une façon brutale d'envisager la mobilisation qui ne paraît pas la plus intelligente,

2 surveillants et 4 instructeurs d'escrime; 7 sergents-majors, dont 5 des compagnies, 1 moniteur général de gymnastique et 1 vaguemestre ; 7 sous-officiers, dont 5 moniteurs d'enseignement spéciaux, boxe ou bâton, et pouvant être sergents-majors par avancement à l'école ; 1 secrétaire du trésorier ; 1 garde-magasin ; 5 fourriers; 4 caporaux, secrétaire du trésorier, secrétaire de l'officier d'armures, infirmier et armurier; 4 clairons; 68 soldats, dont 1 secrétaire du commandant, 1 secrétaire du major, 1 secrétaire du trésorier, 1 secrétaire de l'officier d'armement, 1 écrivain autographe, 1 ouvrier autographe, 6 ouvriers cordonniers, 3 tailleurs, 6 perruquiers, 3 lampistes et 28 employés aux mess, cuisines et cantines, soit 97 hommes de troupe; 2° en partie mobile, comprenant 28 sergents et caporaux, moniteurs de gymnastique; 15 soldats ordonnances, pour les officiers-élèves; 20 caporaux, maîtres-adjoints d'escrime, chefs de salle ; 60 soldats prévôts d'armes; au total 123 hommes de troupe, relevés par moitié tous les six mois, après avoir été six mois élèves et six mois moniteurs.

Puis : 50 officiers-élèves, lieutenants ou sous-lieutenants détachés de la marine et de l'armée, et qui, après six mois de séjour à l'école, retournent à leurs corps et régiments, dans lesquels ils sont chargés de diriger l'enseignement gymnastique.

Enfin, 900 hommes environ, détachés de tous les régiments de l'armée et des corps de la marine, pour être renvoyés à leurs corps après six mois de séjour à l'école, comme moniteurs de gymnastique.

Environ 300 de ces hommes sont spécialement détachés pour l'escrime, et, après six mois de séjour à l'école vont dans les régiments, occuper les emplois de prévôts d'armes.

Tout le personnel fixe, mobile, élèves, appartient aux corps de troupes et ne produit donc pas d'accroissement d'effectif ; il s'administre donc sans augmentation de frais pour

le budget général. Mais au point de vue des dépenses accessoires, l'école a un budget particulier de 7000 à 8000 francs, destiné à l'entretien et au renouvellement du matériel et aux dépenses d'intérieur, particulièrement à l'institution. Il en résulte que, bien qu'absolument permanente, elle ne jouit pas de la vie propre attribuée aux écoles militaires par les lois d'organisation, et peut disparaître par la volonté d'un seul.

Nous pensons que cette école, dont les résultats bien employés doivent rendre les plus grands services à l'armée et au pays, mérite d'occuper un rang dans nos lois fondamentales d'organisation.

La redoute de la Faisanderie, dans laquelle est installée l'école, est située près de Joinville-le-Pont, non loin de la Marne, à l'extrémité du champ de manœuvres de Vincennes, sur un plateau de 65 mètres d'altitude. Deux pièces d'artillerie, deux pompes à incendie, des embarcations sur la Marne, permettent d'habituer tout le personnel de l'école à des manœuvres, les deux dernières surtout, d'une utilité incontestable.

La délégation de la Société qui s'y est rendue, sur l'invitation du commandant, a été parfaitement accueillie par MM. Canonnier, commandant, Berthink et Kockenpot, capitaines, et par M. Chassagne, médecin-major. Elle a eu la bonne fortune d'y rencontrer M. Hillairet, membre de l'Académie de médecine, et plusieurs médecins français et étrangers désireux de se rendre compte de l'état de cette institution.

Nous devons ici rendre hommage à l'extrême obligeance des officiers que nous avons cités, qui nous ont fourni, sur tous les points, les renseignements les plus précis.

D'abord, quant à la santé générale du personnel qui habite la redoute, nous devons dire qu'elle est supérieure à celle des corps dispersés dans le voisinage, et qu'elle four-

nit une mortalité d'un tiers et une proportion de malades inférieure de moitié. Il est vrai que les militaires détachés à l'école jouissent d'un supplément de solde de 10 centimes versés à l'ordinaire; qu'un assez grand nombre des élèves sont sous-officiers et caporaux ; que beaucoup deviennent caporaux au cours de leur séjour à l'école ; mais, d'un autre côté, ils fournissent un travail effectif de neuf à dix heures en moyenne, dans des conditions très-difficiles et par tous les temps. Il reste donc une forte présomption à l'avantage de la gymnastique militaire. Nous constatons ensuite, sur le rapport de M. le docteur Chassagne, qu'aucune des maladies qui atteignent les militaires gymnastes ne proviennent directement des exercices auxquels ils se livrent, et qu'au contraire, tous les hommes atteints de toux à répétition, bronchites chroniques, essoufflements, anémies, dyspepsies, etc...., voient rapidement leurs indispositions s'améliorer et disparaître. Le fait est à noter chez des hommes pratiquant leurs exercices sous tous les costumes, y compris leur pesant uniforme, et par conséquent toujours ruisselants de sueur, sans avoir, dans la redoute, un seul endroit abrité des courants d'air pour changer de linge et de vêtements. Quant aux accidents traumatiques, ils sont à peu près inconnus. On ne cite guère, en six années, que quelques légères entorses traitées sur place, et une luxation du pied réduite immédiatement par M. Hillairet, chez un officier qui, malgré le règlement, avait conservé des bottines à haut talons pour exécuter les sauts de la piste. Et cependant les exercices de voltige, du cheval, du portique, de l'escalade, et les sauts en hauteur et en profondeur, sont exécutés chaque jour et plusieurs fois par jour.

La série des exercices comprend : les mouvements d'assouplissement préliminaires, sans instruments, puis avec le fusil utilisé à la manière des haltères longues ; les courses de fond et de vitesse, avec et sans obstacles, en tenue de

gymnase et en tenue de campagne; les exercice aux agrès : barre fixe, barres parallèles, cordages et agrès ; escalade du mur de la redoute, le fusil en bandoulière ; et enfin le bâton, la canne, la boxe.

Trois fois par semaine, pour rompre la monotomie de ces exercices spéciaux, en même temps que pour maintenir les hommes dans le sentiment militaire, tout le personnel, formant un bataillon de manœuvre, exécute des marches et des exercices purement militaires. Le tir à la cible est aussi exécuté à l'école, les résultats sont excellents. Les hommes détachés spécialement pour l'escrime pennent part aux manœuvres militaires, mais ne suivent pas l'enseignement gymnastique.

Il y a lieu de remarquer que pour ces hommes, la pratique journalière de l'escrime, dans des salles qui, relativement, manquent d'air, produit une sudation pour ainsi dire permanente qui amène à la fin de la journée une fatigue de beaucoup supérieure à celle des hommes pratiquant au grand air des exercices peut-être plus violents, mais établissant un équilibre rationnel dans la dépense des forces.

L'enseignement préalable et individuel est donné par le cadre fixe que nous avons indiqué, sous la direction de M. le capitaine Kockenpot, homme d'une rare énergie et d'une grande valeur spéciale, attaché à l'école depuis six ans.

L'enseignement théorique est donné par M. le commandant Canonnier, qui fait aux officiers un cours très-complet sur l'histoire de la gymnastique, en la rattachant toujours, par les applications, à l'art militaire moderne, qui, dans ses principes de tactique, se fonde surtout sur la valeur individuelle de l'homme, au point de vue triple de l'aptitude physique, morale et intellectuelle. Ce cours nous a paru un complément précieux de l'enseignement pratique, en ce sens qu'il permet aux officiers de comprendre le sens des

mouvements qu'ils ont à exécuter eux-mêmes. M. le docteur Chassagne, de son côté, complète le cours du commandant Canonnier, en professant l'anatomie élémentaire et la physiologie à tous ceux des élèves qui sont candidats au diplôme de maître de gymnastique délivré par le ministre de l'instruction publique, et qui sera désormais exigé pour l'enseignement de la gymnastique dans les lycées. J'ai hâte de dire que dans les examens, pour lesquels l'école militaire de gymnastique a fourni 28 candidats, 26 ont été admis, et que la plupart ont fait preuve de connaissances anatomiques très-précises sur les os, les articulations, les muscles, les attitudes et les mouvements ; se montrant égaux en ces matières aux élèves de l'école municipale d'Auteuil, et supérieurs aux autres candidats.

Je n'ai pas l'intention de présenter ici un examen complet des résultats pratiques de l'enseignement gymnastique. Ce qui nous intéresse ici, c'est plutôt l'influence que l'entraînement exerce sur la santé individuelle et sur le développement des élèves. Cependant je ne puis manquer de signaler l'admiration avec laquelle mes collègues et moi nous avons vu exécuter pendant cinq heures les exercices d'ensemble les plus variés, les mieux combinés ou les plus difficiles que l'on puisse imaginer, sous un soleil ardent, et avec une netteté d'exécution et de discipline dans le rang qui n'a jamais été atteinte. J'ose dire que sur ce point nous sommes arrivés à un développement très-satisfaisant. Et puis, comment ne pas rendre justice à un enseignement qui, par une série d'habiles préparations, permet au bataillon de l'école de parcourir en quinze minutes, avec armes et bagages, un kilomètre environ, tracé sur une piste de 250 mètres, semée de onze obstacles représentés par des fossés de 50 centimètres, des banquettes de 50 centimètres, des banquettes de 50 centimètres précédées de fossés de 50 centimètres, des banquettes de 50 centimètres précédées et

suivies de fossés de 50 centimètres, des haies de 80 centimètres, un fossé de 2 mètres de largeur et 2 mètres de profondeur : tous ces obstacles franchis avec un ensemble parfait par les pelotons, au commandement de leurs chefs respectifs.

Un autre résultat remarquable mérite aussi d'être signalé : c'est la course au pas gymnastique, et en cadence, de tous les élèves sur un portique de 4 mètres de hauteur, 6 mètres de longueur et 30 centimètres de largeur. Chose singulière, un seul homme est tombé de ce portique depuis six ans, et est tombé sans se blesser; ce qui indique que ces exercices, même périlleux, sont en fin de compte sans aucun danger, en raison des sécurités que donne la progression intelligente suivie rigoureusement.

Enfin, pour clore la série des exercices, nous avons vu, à un signal donné, des hommes escalader simultanément, à l'aide de cordes et de perches, et le fusil en bandoulière, un mur de 9 mètres de hauteur, en s'aidant des pieds, soit comme point d'appui d'un arc-boutant, soit aux très-rares aspérités du mur, et le couronner en cinq minutes. Notons qu'en notre honneur cet exercice difficile a été recommencé, ne laissant au pied du mur, et vaincus par la fatigue, que cinq ou six hommes. Il est difficile de concevoir un résultat d'ensemble plus satisfaisant que celui-là.

Que si maintenant nous reprenons le point de vue physiologique, nous remarquons d'abord, en présence de cette endurance à la fatigue, un développement de certaines qualités mentales, fort utiles à tout homme, nécessaires à tout soldat : la persévérance, la ténacité, la discipline, l'accord intime du système nerveux avec le musculaire.

A d'autres égards, on peut constater que l'amplitude respiratoire, déjà notée dans l'accomplissement des exercices, s'est accrue de 6 à 10 centimètres cubes. Quant au périmètre thoracique, il a augmenté, en moyenne, sur 200 hom-

mes, en trois mois, de 1 cent. 15, selon le docteur Chassagne. Ces résultats sont inférieurs, il est vrai, à ceux qui ont été constatés par le major Hamusley au camp d'Aldershott, qui a trouvé une augmentation de 41 millimètres, en moyenne, chez 360 hommes exercés spécialement à la gymnastique pendant deux mois; inférieurs aussi à ceux qui ont été publiés en Allemagne par le docteur Abel, qui a trouvé la circonférence thoracique augmentée, en six mois, de 26 à 51 millimètres, 75 fois sur 100, c'est-à-dire exclusion faite de vingt-cinq quantités nulles ou négatives.

M. Burq et M. Chassagne ont étendu leurs recherches à tous les membres, et leurs observations portant pour le premier, sur 90 hommes, pour le second, sur 200 hommes, sont sensiblement concordantes. M. Chassagne a trouvé de ce côté, en trois mois d'hiver, une augmentation du biceps de plus d'un demi-centimètre, de 1 centimètre et demi à la cuisse, de 7 au mollet, tandis que les résultats dynamométriques fournissaient 2 kilogrammes d'augmentation pour la pression des mains, et 23 kilogrammes pour la traction verticale de bas en haut.

Quant au poids, il a diminué en moyenne, dans les 200 observations de M. Chassagne, de 310 grammes dans les trois premiers mois de séjour à l'école; mais il résulte de chiffres non encore coordonnés que ces résultats se relèvent sensiblement dans la seconde période du séjour des élèves, sauf quant au poids, qui s'augmente un peu, pour revenir ensuite au chiffre primitif.

Faisons remarquer, en passant, que ces constatations, pour servir à tracer une loi vraie des résultats obtenus, auraient besoin de s'appliquer à un grand nombre de périodes d'instruction et sur au moins 3000 hommes. Il résulte de ces chiffres, comparés aux faits, que l'éducation de l'école de gymnastique a pour résultats ana tomiques l'élimination des tissus inutiles et la substitution

de tissus actifs et résistants aux parties grasses et conjonctives.

On voit donc que nous avons quelque raison de considérer le bel établissement que nous avons étudié, bien plutôt comme une école d'entraînement militaire pouvant rendre de très-grands services au pays, que comme une école de développement organique, comme une de ces institutions si nombreuses dans la Rome ancienne, si enthousiaste de la plastique, où le gymnasiarque façonnait à volonté, selon les besoins du cirque ou la demande des patriciens, des athlètes corpulents et massifs, d'une force incomparable, capables, comme Milon le Crotonien, de manger le bœuf qu'ils auraient assommé d'un coup de poing ; de légers comme le coureur de Veilon, pouvant parcourir trente lieues à la course; ou d'élégants, dont l'Apollon du Belvédère représente l'idéal ; telle qu'elle est, avec l'insuffisante alimentation du soldat, l'école arrive cependant à former des fantassins très-aptes à supporter toutes les fatigues de la guerre ; et si c'est là ce qu'a cherché l'administration militaire, il nous faut reconnaître qu'elle a atteint son but ; mais ne dissimulons pas qu'à notre avis il y a là, par cette cause, un excès de dépense organique.

Ce but d'ailleurs ne pourrait-il pas s'agrandir? N'est-il pas à regretter, en examinant cette belle organisation, si bien en mains à l'aide de la discipline militaire, qu'à cette école d'entraînement militaire on ne puisse pas ajouter une école d'éducation et de culture organique, qui ne se bornerait pas à endurcir et à façonner en six mois des moniteurs de gymnastique, mais qui chercherait à développer en deux années les aptitudes organiques de sujets de choix? N'y a-t-il pas, sans rien détruire de ce qui existe, à le perfectionner en vue de résultats plus étendus? Cette période de six mois ou neuf mois n'est-elle pas physiologiquement insuffisante pour obtenir tout ce que peut donner la mé-

thode? Le mode de recrutement, quelquefois d'office, à l'aide de sujets plus ou moins bien disposés, parce qu'aucune faveur n'est attachée à la qualité d'ancien élève, aucun titre à l'avancement n'en découlent, — ce mode de recrutement ne gagnerait-il pas à être modifié de façon que l'école, constituée sur un pied normalement semblable aux autres écoles prévues par les lois organiques, ne contienne que des volontaires? Voilà autant de questions qui ne touchent que par quelques côtés à la science que nous cultivons.

Mais la commission dont j'ai l'honneur d'être rapporteur a été unanime à regretter qu'avec un travail aussi excessif, les rations alimentaires ne soient pas augmentées, par analogie avec ce qui se pratique à bord des navires de guerre de notre marine, qui accorde des rations supplémentaires pour les travaux extraordinaires ; le vin notamment pourrait faire partie de la ration. De plus, nous avons pu remarquer que, les élèves de l'école participant, comme les autres corps de troupe, aux distributions de biscuit en remplacement de pain, il arrivait que ces jours-là les cantines et pensions n'étaient jamais assez approvisionnées de pain pour satisfaire au défaut de l'alimentation par le biscuit. Si ce desideratum si clairement indiqué était obtenu, les résultats physiologiques seraient plus complets, sans nuire au but de l'école.

Il convient aussi de citer un fait assez considérable, que nous devons à l'obligeance d'un officier qui en a été témoin: c'est que, sans passer par les exercices préparatoires qui se pratiquent dans les régiments, le tir à la cible exécuté par les élèves du cours de gymnastique donne des résultats supérieurs comme moyenne à ceux des régiments en général, ordinairement de 50 à 60 pour 100, et que ce résultat découle naturellement de l'excellence de la progression suivie dans des exercices qui équilibrent si rationnellement

le corps, l'intelligence et l'adresse. Ce fait est d'autant plus à noter que, pour les élèves du cours d'escrime, qui ne suivent pas le cours de gymnastique, les résultats sont de beaucoup inférieurs, surtout si, pour se rendre au terrain de cible, il y a quelque fatigue de marche. N'y a-t-il pas là, pour les nombreuses écoles de tir qui se forment de tous les côtés, l'indication d'associer la gymnastique à l'exercice d'adresse?

La commision regrette aussi les mauvaises dispositions des locaux affectés au logement de la troupe. A la Faisanderie, pas de salle qui permette aux hommes de changer de linge. Un caveau, libre de temps à autre, suivant que l'artillerie y met ou n'y met pas de munitions, est employé à cet usage ; il est humide, soumis aux courants d'air, et c'est miracle qu'il ne soit pas fatal à nombre d'hommes.

Aucun moyen régulier d'ablution, de lotion ou de douche n'existe dans l'établissement; et cependant partout dans les casernes on installe des lavoirs couverts pour la troupe.

Il serait facile pourtant d'installer un réservoir que rempliraient aisément les bras vigoureux des élèves, dans le cas où il n'existerait pas de mare d'alimentation hydraulique. Rien n'est plus propre que la douche à détruire rapidement l'excès de calorique produit par les mouvements, et, par suite, à délasser les organes surmenés.

On nous a bien dit qu'une concession d'eau venait enfin d'être accordée à l'école; mais lorsqu'elle fournira de l'eau, ce qui demande beaucoup de temps, paraît-il, elle sera de 2000 litres par jour, c'est-à-dire à peine suffisante pour la satisfaction à donner aux plus pressants besoins de la toilette et de la boisson.

A ces réserves près, ceux des membres de la commission qui ont eu l'occasion de visiter des établissements du même genre ont été unanimes à reconnaître qu'ils ne supporteraient point la comparaison avec le nôtre, quant à l'em-

placement, à la valeur du personnel enseignant, à l'esprit d'ordre et de discipline qu'il représente.

Et nous en tirons cette conclusion, que, sur les onze heures de travail qnotidien qu'on impose à nos enfants dans les écoles, on devrait en prélever une ou deux pour les appliquer à imiter quelque peu l'école de Joinville-le-Pont. Toute restreinte que serait forcément cette imitation, elle pourrait peut-être nous conduire à la solution du grand problème hygiénique qui s'impose à nous, et dont le but est de développer intégralement les forces organiques de l'homme, pour en obtenir la plus grande somme de bien-être et de santé possible, et, à un moment donné, la plus grande somme de travail effectif.

Nous exprimons ici le regret que le travail de M. Chassagne ne soit pas encore achevé, car les chiffres ci-dessus, qu'il a bien voulu nous donner, sont inédits. Mais nous croyons devoir reproduire en entier le résumé du mémoire de M. Burq, communiqué à l'Académie de médecine.

Résumé du mémoire de M. Burq.

Dans le courant du deuxième semestre de l'année 1875, nous avons fait, à l'école normale militaire de gymnastique de la Faisanderie, sous les auspices de l'autorité et avec l'assentiment aussi bienveillant qu'éclairé de M. le commandant Grellet d'abord, puis de M. le commandant Canonnier, des expériences et constatations, à l'effet de bien préciser, sur un certain nombre d'élèves de ladite école, tous les changements apportés par les exercices dans la somme de leurs forces musculaires, dans leur poids, dans leur volume et surtout dans leur capacité pulmonaire. Nous avons procédé avec le plus grand soin, sous les yeux et avec l'assistance de deux sous-officiers mis très-gracieusement à notre disposition par les deux honorables commandants de l'école, nommés ci-dessus.

Voici sommairement quels ont été les résultats de ces expériences et constatations :

Nombre des hommes examinés : 80. — Age moyen de ces hommes : 22 ans et demi.

Professions. — La plupart étaient manouvriers (cultivateurs, meuniers, mécaniciens, maçons, charpentiers, etc., etc.); un certain

nombre avaient déjà fait de la gymnastique au régiment, et tous, depuis une moyenne d'environ deux années, étaient au service dans l'infanterie ou la marine, c'est-à-dire avaient été déjà soumis à des exercices tendant, ainsi que les professions ci-dessus, à donner force égale dans les deux moitiés du corps.

Pesage, mesurage et dynamométrie. — Tous ces hommes ont été, par trois fois (à leur arrivée, au milieu et à la fin du cours), successivement pesés et mesurés au bras et à la jambe de droite, puis à la poitrine, immédiatement au-dessus des deux mamelons, au moment de l'inspiration et de l'expiration la plus extrême ; les poumons d'un certain nombre furent même jaugés, à l'aide d'un spiromètre. Chez tous furent pratiquées, à l'aide d'un dynamomètre (contrôlé et bien mis au point à chaque phase nouvelle de l'expérimentation), la mensuration de la force de chaque main à part en pression ; — *idem* de la force des bras, en traction horizontale au-devant de la poitrine ; — *idem* de celle des reins et des bras tirant ensemble, dans la position demi-courbée, sur l'instrument attaché à une traverse fixée sous les pieds ; et ce n'est que d'après cette quadruple dynamométrie qu'a été établie une moyenne de la force musculaire. Nous nous occuperons d'abord de celle-ci.

Dynamométrie. — La progression au dynamomètre a été des plus remarquables. La moyenne des forces musculaires déduites, ainsi qu'il vient d'être dit, de la somme totale du fonctionnement des principaux systèmes de muscles, était :

1° à l'arrivée, de 282^k,5.3. — Minimum, 199 kilogrammes. — Maximum, 374 kilogrammes.

Dans cette moyenne, la force de pression des mains comptait : celle de droite, pour 48^k,55, et celle de gauche, pour 46^k,78. Écart entre les deux : 1^k,85 ou 3,8 pour 100 de plus seulement en faveur de la main droite, au lieu de 15 à 20 pour 100, qui est la règle chez les droitiers des deux sexes, dans les conditions ordinaires. Cet écart se trouvait même nul, ou peut s'en faut, pour 4 boulangers et 3 marins, tandis qu'il était encore de 12 pour 100 environ chez 10 hommes (2 horlogers, 1 typographe, 2 épiciers, 1 boucher, 1 employé de commerce, 2 étudiants et 1 homme sans état) dont les professions ne demandent point, comme dans la boulangerie, un effort sensiblement égal des deux mains ; et chez 3 de ces hommes, qui étaient gauchers, les 12 pour 100 en plus étaient à l'avoir de la main gauche.

2° Au milieu du cours. — Moyenne, 317^k,60. — Minimum, 246 kilogrammes. — Maximum, 243 kilogrammes.

Différence en plus : 8 pour 100, ou 35^k,10, dont 4^k,52 pour la main droite et 4^k,91 pour la gauche ; moyenne de l'écart sans changement notable.

Mais, d'une part, tous les hommes n'avaient point bénéficié ;

6 étaient restés stationnaires, et 5 avaient perdu depuis 8 kilogrammes jusqu'à 48 kilogrammes; et, d'autre part, si l'écart entre la pression des deux mains était resté sensiblement le même pour le plus grand nombre, chez ceux où il était encore à 12 pour 100 à l'arrivée, chez les gauchers surtout, il avait très-notablement baissé vers la moyenne.

3° Fin du cours. — Moyenne, 333^k,50. — Minimum, 274 kilogrammes. — Maximum, 422 kilogrammes.

Différence en plus sur la deuxième période : 34^k,60, dont, pour la pression de la main droite, 2^k,69, et pour la gauche, 1^k,19. Moyenne de l'écart, 4^k,06, ou 6 pour 100, au lieu de 3,8 pour 100.

Mais, dans cette période, 47 hommes, parmi lesquels tous les retardataires, sauf 1 de la première moitié du cours, avaient seuls bénéficié ; — 23 étaient restés stationnaires ; — 10 avaient perdu depuis 14 kilogrammes jusqu'à 62 kilogrammes. — Le maximum avait baissé de 21 kilogrammes. — Ceux qui avaient donné au delà de 400 kilogrammes étaient tous descendus au-dessous de ce chiffre, lequel n'était plus dépassé qu'une fois (à 422 kilogrammes) par un homme qui, auparavant, n'était qu'à 382.

Moyenne du bénéfice final, 49^k,27, dont, pour la main droite, 5^k,81, et pour la main gauche, 5^k,99 ; d'où le même écart, à très-peu près, qu'au début (4 pour 100).

Mais 7 avaient perdu à peu près tout ce qu'ils avaient gagné antérieurement, et celui des retardataires qui n'avait absolument rien gagné avait perdu finalement 14 kilogrammes. Il est vrai de dire que cet homme avait passé deux mois à l'hôpital.

Poids. — Moyenne à l'arrivée, 63^k,51.

Pas un homme n'a perdu sensiblement de son poids ; 72 ont gagné depuis 1 kilogramme jusqu'à 10 kilogrammes, et 8 seulement sont restés stationnaires à très-peu près. L'augmentation s'est produite surtout dans la première moitié du cours : de 2^k,62 qu'elle était fin de cette première moitié, elle ne s'est élevée tout à la fin qu'à 0,56 de plus. Total fin du cours : 66^k,79.

Volume. — Le système musculaire a seul bénéficié de cette augmentation, car, d'un côté, la circonférence des parties mesurées a diminué notablement, tandis que celle du biceps augmentait, dans la majorité des cas, depuis 0^m,05 jusqu'à 2 c. 5; et, d'un autre côté, la dynamométrie a donné des plus-values successives qui, comme nous l'avons vu, ont fini par ne pas s'élever à moins de 17 pour 100 en moyenne.

Capacité pulmonaire. — La circonférence de la poitrine, prise tout au milieu, entre les deux temps les plus extrêmes de la respiration, est montée progressivement de 89 c. 75, qu'elle était en moyenne au début, à 90 c. 50. Pendant qu'il en était ainsi, sa capacité augmentait d'une façon remarquable sous l'influence de ces

deux causes : résorption partielle de la graisse ou du tissu cellulaire, interlobulaire des poumons; — ampliation plus grande de la poitrine par surélévation de l'énergie des muscles qui en sont les agents directs. Cette augmentation est attestée par l'écart circonférentiel entre l'inspiration et l'expiration extrêmes, et par les plus-values spirométriques qui seront dites plus bas.

Ainsi que cela s'est passé pour l'augmentation en poids, c'est surtout, encore ici, dans la première moitié du cours que les hommes ont bénéficié. Dans cette moitié, en effet, 70 ont gagné en ampliation pulmonaire, depuis 0 c. 5 d'écart entre l'inspiration et l'expiration forcée, jusqu'à 0m,04, souvent 0m,05, quelquefois, et même 0m,06 une fois. 10 hommes seulement sont restés à peu près stationnaires ou en décroissanee *apparente*, par le fait d'avoir bien moins accompli un des temps de l'expérience, ou, en d'autres termes, d'avoir moins bien rempli ou vidé leurs poumons ; et, somme toute, l'écart pulmonaire s'est élevé en moyenne de 4 c. 3 (87,6-91,9) qu'il était au début, en moyenne, à 8 c. 8 (94,7-85,9).

Dans la deuxième moitié du cours, au contraire, 46 hommes seulement ont encore bénéficié, et l'augmentation n'a point dépassé, cette fois, 2 ou 3 cent., sauf 5 fois où elle est montée jusqu'à 3 c. 5 et 4 c. — 26 hommes sont restés stationnaires et 8 ont baissé; 3 en apparence, pour les mêmes raisons que dessus, et 5, en réalité, depuis 1 c. jusqu'à 3 c. L'augmentation n'a été ici, en moyenne, que de 1 c. 04, au lieu de 2 c. 13, et, finalement, l'écart entre l'inspiration et l'expiration extrême s'est trouvé porté à 7 c. 4 (94,5-86,3); différence totale en plus sur le début, 3 c. 1.

A quelle plus-value en centimètres cubes pourraient donc correspondre ces 3 c. 1 ? Nous avons eu recours, pour le savoir, au spiromètre du docteur Boudin, et, toutes réserves faites à cause de l'insuffisance notoire de cet instrument, que nous n'avous employé que faute de mieux, voici ce qu'ont donné, fin du cours, 22 hommes.

Écart moyen au début, 4 c. 3; capacité correspondante, 3 c. 784.
Écart moyen à la fin du cours, 7,4; capacité correspondante, 4 c. 249,
Différence en plus, 0 c. 455.

La moyenne physiologique d'air inspiré par chaque respiration ordinaire n'étant évaluée qu'à un demi-litre, on ne saurait donc porter à moins de 100 centimètres cubes de plus cette moyenne, fin du cours.

Conclusions. — Les exercices qui sont mis en pratique à l'école nationale de gymnastique militaire de la Faisanderie ont pour effets certains :

A. De faire accroître tous les hommes en poids, en même temps que d'en diminuer le volume. Cet accroissement, tout au profit du système musculaire, peut s'élever, de 3k,28 qu'il est en moyenne, à 6, 8 et 10 kilogrammes; c'est-à-dire jusqu'à 10, 12 et 15 pour 100

environ, le poids moyen des hommes étant de 63k,55. L'augmentation semble surtout se produire dans la première moitié du cours ; et il est d'autant plus à remarquer, que les élèves de l'école, malgré les exercices, qui, tous les jours, sauf le dimanche, ne durent pas moins de six heures l'hiver et huit heures l'été, restent absolument soumis au même régime alimentaire que dans leurs régiments respectifs, et qu'à l'époque où ont été faites nos expériences, il n'était rien ajouté à la ration réglementaire de 300 grammes de viande et de 1000 grammes de pain par jour, *sans vin ni café*.

B. D'augmenter les forces musculaires, et partant la valeur réelle des hommes, dans une proportion qui peut, parfois, s'élever jusqu'à 29 et 30 pour 100, mais qui, en moyenne, n'est pas moindre de 17 pour 100 ; en même temps que de tendre à les équilibrer dans les deux moitiés du corps, et cela même après que des exercices antérieurs, et très-certainement aussi la profession, ont agi grandement déjà dans le même sens. Cette augmentation se fait tantôt promptement, tantôt tardivement ; chez le plus grand nombre, c'est au milieu du cours qu'elle est à son apogée ; arrivée à ce point, en général elle tend à décroître, et souvent même décroît très-notablement. C'est ainsi qu'au moment du départ, nombre d'élèves avaient déjà perdu depuis 8 kilogrammes jusqu'à 62 kilogrammes, sur la première moitié du cours, et que d'aucuns qui occupaient auparavant la première place étaient descendus à la deuxième, témoignant nettement par là, les uns et les autres, ou qu'il était grand temps, pour la bonne harmonie des forces, sinon pour la santé elle-même, que le cours prît fin, ou que, pour continuer, il serait d'abord nécessaire de faire reposer les hommes, puis de prévenir chez eux de nouveaux déchets, par une alimentation plus réparatrice et plus tonifiante.

C. D'agrandir la capacité pulmonaire, au point d'augmenter d'un sixième, tout au moins, la quantité d'air d'une inspiration moyenne.

D. Et consécutivement, cela ne saurait faire doute, de donner à la circulation, à la calorification et à la sensibilité, aussi bien qu'à la motilité et à la respiration, une activité ou une ampleur des plus salutaires, et la mieux propre, en ce qui concerne particulièrement cette dernière fonction, à permettre aux poumons de se défendre contre l'invasion tuberculeuse, dans le cas de prédisposition native à la phthisie pulmonaire.

Semblables résultats peuvent-ils être atteints dans les gymnases civils ? Au même degré, on ne saurait l'espérer que très-exceptionnellement. Mais il n'est point nécessaire que tout le monde puisse accomplir des prodiges de force, d'agilité, de souplesse et d'audace, qui sont monnaie courante à l'école de la Faisanderie ; il suffit que les générations qui suivront fournissent désormais à la patrie des hommes aussi solides de cœur que de corps.

Il ressort également de nos expériences que tout gymnase bien dirigé ne saurait se passer :

1° D'un bon dynamomètre d'une force de 250 kilogrammes au moins; — 2° d'un pulmomètre pouvant donner, à très-peu près, et la capacité et la force impulsive des poumons; — 3° d'un pectomètre, si faire se peut, pour contrôler la spirométrie, en donnant, au moment même de celle-ci, l'écart entre l'inspiration et l'expiration maximum, et, en tout cas, d'une mesure centimétrique en ruban; — 4° et d'une balance-bascule suffisante pour peser les hommes de tout poids.

Le premier de ces instruments nous semble surtout d'une nécessité non moins grande que celle d'une montre ou d'une horloge pour mesurer le temps. A tous ceux qui pensent encore ou qui professent qu'il suffit de l'inspection seule des muscles, ou des exercices eux-mêmes, pour juger de l'état véritable des forces, nous croyons pouvoir répondre : qu'il y a une foule de cas où la force musculaire ne répond nullement à celle qui semble indiquée par le volume des membres; — que, dans les exercices, l'adresse supplée souvent à ce qui manque aux muscles ; — que la dynamométrie peut donc seule fournir à chacun le moyen de se rendre, par lui-même, un compte exact de cet état, et l'avertir de se conduire en conséquence; — que c'est un moyen précieux d'émulation, autant que d'encouragement pour les élèves, parce qu'elle leur permet, d'une part, de juger jour par jour des résultats, et, d'autre part, de se coter entre eux, d'après un tableau fidèle de leurs forces respectives; — enfin, qu'elle est, pour les maîtres, le procédé par excellence pour fournir, à toute réquisition des intéressés, une démonstration péremptoire des projets qui leur sont dus, et, ce qui est plus précieux encore pour les guider et les prévenir à temps de conjurer la décroissance des forces par du repos ou une modération dans les exercices.

DE L'USAGE DES VASES CULINAIRES EN CUIVRE

Par M. GALIPPE.

L'objet de cette communication n'est pas de démontrer que la cuisine faite dans des récipients de cuivre est supérieure à celle que l'on prépare dans des vases d'une autre nature ; je me propose seulement de faire voir que l'opinion en vertu de laquelle l'usage des vases de cuivre dans les opérations culinaires serait, comme on l'a cru jusqu'ici et comme on le croit encore, très-dangereux, est absolument erronée.

Dans des publications antérieures, j'ai démontré, avec des documents historiques à l'appui, que la crainte qu'inspirait l'usage des vases de cuivre n'avait pas une origine reculée. En effet, il n'y a guère plus d'un siècle qu'une réaction très-vive s'est opérée contre le cuivre, grâce surtout aux écrits d'avocats, de philosophes, voire même de savants. A cette époque, les productions littéraires et scientifiques de notre pays rayonnaient sur l'Europe entière, de sorte qu'il en résulta une sorte de croisade contre le cuivre. La mode, à laquelle n'échappent même pas les productions scientifiques, fit de cette question une sorte d'actualité, et il devint tout à coup du dernier bon ton de faire changer sa batterie de cuisine en cuivre contre des vases en fer battu (1).

L'enthousiasme alla si loin qu'en Suède, sous le règne de

(1) Cependant depuis fort longtemps, afin de préserver le cuivre contre les agents extérieurs, sous l'influence desquels il s'oxyde très-rapidement, on étamait les vaisseaux d'airain. Pline dit : *Stannum illitum æneis vasis, saporem gratiorem facit et compescit æruginis virus.* » Les Gaulois, ajoute encore cet auteur, excellaient dans l'art d'étamer. Cette pratique ne nous semble pas avoir eu à aucune époque le caractère de généralité qu'elle présente aujourd'hui, et, au moment (1781) où Bayen et Charlard publiaient leurs recherches sur l'étain, recherches faites par ordre du gouvernement, de l'aveu de ces auteurs, il y avait encore en France beaucoup de personnes qui se servaient uniquement d'ustensiles de cuivre. A cette époque, les marmites de fer commencèrent à détrôner celles qui étaient en cuivre ; les gens riches seuls se servaient surtout de vases en terre cuite, qui, en raison de leur fragilité, n'étaient pas en usage dans le peuple. Cependant Bayen et Charlard disent que certaines maisons riches ne redoutaient pas l'usage des vases de cuivre, et que dans les cuisines publiques on s'en servait également.

Du reste, en lisant certains passages du livre que nous citons, on voit que les auteurs n'étaient pas absolument convaincus de la légitimité de l'effroi qu'inspiraient les vases de cuivre, auxquels Rouelle l'aîné avait découvert une foule d'inconvénients.

« Il s'en faut, bien que nous ajoutions foi à tous les événements tragiques que l'on met sur le compte du cuivre, et que souvent on se plaît à exagérer ; mais nous ne pouvons nous empêcher de dire qu'il serait à souhaiter qu'aucun de nous ne conservât l'eau destinée à la boisson ou à la préparation des aliments, dans des vaisseaux métalliques, et singulièrement dans ceux qui sont faits avec le cuivre. »

la reine Christine, on éleva une statue au professeur Schoffer, qui avait puissamment contribué, bien que le cuivre fût une des sources de la richesse nationale, à proscrire l'emploi de ce métal de la fabrication des vases culinaires. Certes, je n'ai pas la prétention de faire renverser la statue de mon contradicteur ; il me suffira d'avoir contribué à démontrer combien cet enthousiasme était puéril et mal justifié.

La question que nous nous sommes posée est celle-ci : Oui ou non, l'usage quotidien des vases culinaires en cuivre est-il dangereux ? Si l'on tenait compte uniquement de ce qui a été dit et écrit jusqu'ici, la réponse ne paraîtrait pas douteuse. Le public a le cuivre en suspicion ; l'administration, par tout un ensemble de règlements, l'a proscrit de nos cuisines ; les médecins, par un travail intellectuel incomplet, ont mis sur le compte du cuivre une foule d'accidents dont il était innocent, et la légende s'est faite et si bien ancrée dans l'esprit public et même dans l'opinion de personnes éclairées, que j'ai la conviction que je mourrai longtemps avant d'avoir convaincu tous mes contemporains.

Mais, comme l'a dit J.-J. Rousseau, dans sa fameuse lettre où le cuivre est chargé d'anathèmes, il faut raisonner avec le sage et jamais avec le public. L'occasion d'appliquer ce conseil s'offre à moi, et je vous demande, Messieurs, de vouloir bien me prêter quelques instants d'attention.

Pour résoudre la question dans les termes où je l'ai posée, il n'y avait qu'un seul moyen, l'expérimentation. C'est à ce moyen que j'ai recouru. Depuis plus de quatorze mois je fais usage d'aliments préparés dans des vases de cuivre. Mon alimentation est aussi variée que le permettent les ressources d'une ville comme Paris.

Les viandes, les poissons, les légumes les plus divers, ont été préparés dans des vases de cuivre, absolument par les mêmes méthodes culinaires que celles employées habituel-

lement. Des fruits acides ont été cuits et conservés dans le cuivre. Les aliments ont séjourné dans le métal pendant un temps variable et y ont refroidi.

Jamais nous n'avons constaté sur nous, ni sur les personnes qui nous entourent, femmes, enfants, non plus que sur nos amis qui viennent à des intervalles variables s'asseoir à notre table, l'accident même le plus léger. Des personnes, nous ne dirons pas âgées, mais à l'aurore de la vieillesse, ont également partagé notre alimentation sans conséquences fâcheuses.

Cependant chaque jour une certaine quantité de cuivre est introduite dans l'économie, et à défaut de dosage, que je me propose de faire, il suffit de voir la couleur des matières fécales pour s'assurer qu'elles contiennent une proportion de sulfate de cuivre suffisante pour les colorer en noir.

Je vais entreprendre une série de dosages de cuivre dans les aliments, dans l'urine, dans les matières fécales, dans les cheveux, etc., dosages que je pourrai publier, je l'espère, d'ici une année.

Nous pensons ne pas nous exposer à être accusé de précipitation en concluant, après plus de quatorze mois d'expérience, que l'usage journalier des vases de cuivre pour la préparation et la conservation temporaire des aliments ne présente aucun *danger*, contrairement à tout ce qui a été dit et écrit jusqu'ici.

Si une telle pratique est exempte de dangers, elle n'est pas cependant à l'abri de certains *inconvénients*, que je vais signaler. Lorsqu'un aliment cuit dans un vase de cuivre est riche en matières grasses et y refroidit, les corps gras se colorent en vert avec la plus grande facilité. On sait quelle est la sensibilité de cette réaction, qui a été utilisée en analyse, et que nous voyons tous les jours se réaliser sous nos yeux, chaque fois, par exemple, qu'un peu de bougie coule le long d'un chandelier de cuivre. Je comprends que

des esprits timides reculent devant un mets recouvert d'une couche verte plus ou moins intense. C'est là même ce qui a le plus contribué à inspirer la crainte du cuivre; car le vulgaire comprend sous le nom de vert-de-gris les composés complexes qui se forment au contact du cuivre et qui offrent une coloration verte intense (1).

Cet inconvénient est d'un ordre purement optique, et j'affirme que les corps gras colorés en vert par le cuivre sont inoffensifs.

Ce n'est pas tout. Certaines viandes, certains légumes, lorsqu'ils sont restés longtemps en contact avec le cuivre, prennent, dans des conditions que je n'ai pas encore pu bien déterminer, une saveur légèrement métallique, capable d'offenser un palais délicat. Il est incontestable que de la soupe à l'oseille préparée dans du cuivre a, à la fois, une

(1) Dernièrement, sur l'invitation de M. le docteur Thomas E. Jenkins, secrétaire de la Société polytechnique du Kentucky, commissaire des États-Unis à l'Exposition universelle, j'ai réalisé l'expérience suivante qui, suivant mon honorable interlocuteur, avait causé la mort de plusieurs personnes. Après avoir fait bouillir dans un récipient de cuivre du lait et des œufs, en agitant constamment jusqu'à consistance de crème, j'ai laissé refroidir ce mélange pendant vingt-cinq heures dans le vase. Au bout de ce temps, les bords de celui-ci étaient recouverts de crème rendue verte par la présence de composés cupriques, qui s'étaient formés grâce à l'action de l'air, et aussi sous l'influence du lait aigre. L'aspect de ce mets n'était nullement engageant; sa saveur, surtout dans les parties qui avoisinaient les bords du vase, était cuprique, c'est-à-dire fort désagréable. Il aurait été difficile de faire avaler un semblable aliment à une personne non prévenue. Nous avons absorbé dans un but expérimental (surmontant, nous l'avouons, la répugnance que nous inspirait la saveur cuprique très-prononcée dans ce cas) environ une assiette à dessert de cette crême. Nous n'avons éprouvé aucun accident. Un semblable aliment préparé dans les conditions ci-dessus énoncées ne saurait être absorbé sans que la saveur des composés cupriques se fasse sentir; il pourrait produire des nausées, des vomissements même, mais son absorption n'est pas dangereuse. Le docteur Jenkins pensait que l'acide phosphoglycérique contenu dans le jaune d'œuf pouvait former avec le cuivre des composés très-toxiques. L'expérience que nous venons de rapporter n'a pas corroboré l'hypothèse de notre savant confrère.

couleur et une saveur tout à fait spéciales. Des aliments cuits dans ces conditions ne peuvent, nous le répétons, donner lieu à aucun accident, lorsqu'ils sont préparés suivant les règles culinaires habituelles; toutefois, nous comprenons très-bien que, pour se mettre à l'abri des inconvénients que nous venons de signaler, on ait recours soit à des vases en porcelaine, soit à des vases étamés.

Nous entrons maintenant dans un nouvel ordre d'idées. L'étamage, tel qu'il se pratique habituellement, répond-il aux exigences qu'il doit remplir? Constitue-t-il une garantie suffisante pour les personnes qui veulent se mettre à l'abri des dangers plus qu'hypothétiques du cuivre; ou bien n'est-il, dans un grand nombre de cas, qu'un remède plus dangereux que le mal qu'il a la prétention de neutraliser?

C'est ce qu'il convient d'examiner. Bien des formules d'étamage ont été proposées et ont successivement été abandonnées.

L'étamage officiel consiste à recouvrir les vases de cuivre d'une couche d'*étain fin du commerce;* et si nos renseignements sont exacts, l'étain fin du commerce comporte une addition de 5 pour 100 de plomb, limite extrême de la tolérance administrative.

Un pareil étamage est-il de nature à donner une sécurité absolue aux personnes qui en font usage, alors même que le plomb en serait absolument exclu? Non. Il me suffira de rapporter l'opinion et les expériences du professeur Chevallier (1), qui ne peut être suspect de tendresse pour le cuivre, puisque toute sa vie il a professé que le cuivre est un poison excessivement dangereux. « Il est aisé de

(1) A. Chevallier, *Note sur la santé des ouvriers qui travaillent le cuivre* (*Annales d'hyg.*, 1843.) — *Note sur les ouvriers qui travaillent le vert-de-gris* (*Annales d'hyg.*, t. XXXVII, p. 392). — *Mémoire sur les ouvriers qui travaillent le cuivre et ses alliages* (*Annales d'hyg.*, Paris, 1850, t. XLIII, p. 337).

démontrer, dit M. Chevallier, que de quelque manière qu'on s'y prenne, on ne saurait, dans l'usage des vaisseaux de cuisine, s'assurer pour *un seul jour* de l'étamage le plus solide ; car, comme l'étain entre en fusion à un degré de feu fort inférieur à celui de la graisse bouillante, toutes les fois qu'un cuisinier fait roussir du beurre, il ne lui est pas possible de garantir de la fusion quelque partie de l'étamage, ni, par conséquent, le ragoût du contact du cuivre. »

Il n'est, en effet, personne qui n'ait rencontré dans les aliments de petites sphérules d'étamage s'écrasant facilement sous les dents.

Par conséquent l'étain fin ne donne qu'une fausse sécurité, et est absorbé avec les aliments avec plus ou moins de rapidité.

Pour donner plus de stabilité à l'étamage, et aussi pour en diminuer considérablement le prix, les industriels, élargissant outre mesure les limites de la tolérance administrative, ont introduit dans l'alliage des proportions de plomb variant entre 20 et 55 pour 100. Je ne rapporterai pas ici, l'ayant fait dans d'autres publications, les nombreux travaux où de semblables abus ont été dévoilés. Je signalerai, après un certain nombre d'auteurs, la facile dissolution de l'étamage plombifère dans les aliments, grâce à la présence du chlorure de sodium : il suffit de faire chauffer de l'eau salée au contact d'un étamage plombifère pour dissoudre une quantité très-notable de plomb.

Le public, grâce à l'état actuel des prescriptions administratives, se trouve donc aujourd'hui dans l'alternative, d'absorber de l'étain à peu près pur, ou un étamage plombifère.

Que l'étain ne soit pas bien dangereux, cela est possible, bien qu'on ait signalé des cas d'empoisonnement ; mais qui donc oserait soutenir aujourd'hui avec autorité que l'on

peut impunément avaler chaque jour une dose même minime de plomb ?

En ce qui me concerne, je n'ai pas hésité. Je suis convaincu que le cuivre pris à petite dose, et chaque jour, es sans inconvénient : j'en suis la preuve vivante ; il ne m'est pas démontré que l'étain et le plomb soient inoffensifs ; je préfère donc absorber du cuivre. Il me paraît donc nécessaire, pour les personnes qui ne veulent pas faire usage de vases de cuivre, en raison des inconvénients que nous avons signalés, de chercher une autre formule d'étamage soit parmi celles qui ont été données, soit en s'adressant aux chimistes compétents, qui font partie de notre Société.

Pour moi, je n'hésite pas à croire qu'un grand nombre des accidents mis au passif du cuivre ont été produits par des étamages plombifères. On se préoccupait du cuivre, mais jamais de l'étamage, souvent plus dangereux.

Je conclus de tout ce qui précède :

1° Que l'usage des vases culinaires en cuivre est exempt de dangers ;

2° Que pour se mettre à l'abri des inconvénients secondaires que j'ai signalés, il faut ou ne pas faire usage de vases de cuivre, ou les recouvrir d'une couche métallique isolante ;

3° Que l'étamage tel qu'il se pratique actuellement est presque illusoire et souvent dangereux ;

4° Qu'il y a nécessité de chercher un nouveau moyen d'étamer les vases de cuivre servant à l'alimentation.

MÉDECINE LÉGALE.

DES FRACTURES ET DES LÉSIONS OSSEUSES

QUE L'ON RENCONTRE SUR LES CADAVRES RETIRÉS DE LA SEINE

Par le Dr E. DELENS,

Agrégé de la Faculté de médecine, chirurgien des hôpitaux.

Parmi les lésions que l'autopsie fait constater sur le ca-

davre des noyés, il en est quelques-unes qui, indépendantes de la submersion proprement dite, résultent des violences accidentelles auxquelles a été soumis le cadavre, pendant un séjour plus ou moins prolongé dans l'eau. Ces lésions, fréquentes sur les noyés qui sont retirés journellement de la Seine, ont certainement attiré plus d'une fois l'attention des médecins chargés des autopsies judiciaires. Elles n'ont été cependant, jusqu'ici, du moins que nous sachions, l'objet d'aucune étude spéciale.

Le plus souvent, en effet, la cause qui les a produites s'impose par son évidence même à l'esprit de l'observateur, et les déchirures des téguments que présentent les corps portent l'empreinte non douteuse des instruments qui ont servi à les retirer de l'eau ou des obstacles contre lesquels ils sont venus heurter en flottant à sa surface.

Mais ces traumatismes sont quelquefois plus profonds; ils atteignent le squelette lui-même, et bien qu'ils se distinguent par des caractères spéciaux qui ne permettent pas de les confondre avec ceux qui ont été produits pendant la vie, une observation superficielle peut, dans certains cas, leur attribuer une signification erronée. Deux fois, à notre connaissance, des erreurs de ce genre ont été commises par les médecins appelés à faire les premières constatations. Aussi nous a-t-il paru intéressant de publier la relation de ces cas, autant pour donner une idée des désordres étendus qu'offrent quelquefois les cadavres des noyés, que pour mettre en garde contre une interprétation précipitée. Nous essayerons, en même temps, d'indiquer le mécanisme de la production de ces désordres, qu'il importe avant tout de ne pas confondre avec ceux qui ont pu exister pendant la vie ou au moment même de la submersion.

Le 19 décembre 1876, des mariniers retirèrent de la Seine le corps d'un individu qu'ils avaient aperçu flottant à la surface de l'eau. La mort remontait à une époque évidem-

ment ancienne, ainsi que l'indiquaient les vêtements réduits à quelques lambeaux.

Le médecin appelé immédiatement pour examiner le cadavre constata à la région mastoïdienne du côté droit une perforation osseuse qu'il considéra comme l'*orifice d'entrée d'une balle*, et à la région temporale du côté gauche une ouverture plus large qui lui parut être l'*orifice de sortie du projectile*. La région pectorale droite et le cou portant des traces de section des téguments, celles-ci furent attribuées à *des coups de poignard*.

Le rapport médical concluait à une mort violente, et, reconstituant la scène, admettait que cet individu, surpris à l'improviste par derrière, avait été frappé à coups de poignard; qu'il avait été achevé par la décharge d'un coup de pistolet dont la balle avait traversé le crâne d'une oreille à l'autre, et que finalement il avait été jeté à l'eau.

Il y avait là tout un drame qui avait dû nécessiter l'intervention de plusieurs acteurs. Les lésions, surtout celles du crâne, étaient assez complètement décrites pour que la lecture du rapport fût de nature à entraîner, dans une certaine mesure, la conviction.

Voici ce que l'autopsie du corps, pratiquée à la Morgue le 22 décembre, nous fit constater :

Observation I. — Le cadavre est celui d'un homme de grande taille, (1m,78), bien musclé. L'état des téguments indique un long séjour dans l'eau. L'épiderme est complétement détaché aux pieds et aux mains et a entraîné les ongles. La coloration générale de la peau est blanc-jaunâtre.

Il n'y a aucune trace de violences aux membres inférieurs.

Au membre supérieur gauche, sur la partie postéro-interne de l'avant-bras, à deux travers de doigt de l'extrémité inférieure du cubitus, on remarque une perte de substance de la peau, arrondie, ayant 15 à 18 millimètres de diamètre et faite comme à l'emporte-pièce. Au fond de cette perte de substance, la moitié de l'épaisseur du cubitus a été emportée ou détruite, sans fracture, sans esquilles, comme par un coup de gouge. La surface de section de l'os est

nette, lisse, absolument régulière, telle que celle qui résulterait du travail d'une lime ou d'une râpe.

A la région pectorale droite, la peau présente une vaste section oblique de dehors en dedans et de bas en haut, qui commence au niveau du tendon du grand pectoral et se termine au-dessus et un peu à gauche de la fourchette du sternum. A sa partie moyenne, cette plaie est très-profonde, et la clavicule a été nettement sectionnée tout près de sa surface articulaire sternale, qui est encore retenue en place par les ligaments, quoique complétement séparée du reste de l'os.

C'est cette vaste solution de continuité, qui malgré ses dimensions (21 centimètres), a été considérée comme résultant d'un coup de poignard. Les bords, écartés de 2 à 3 centimètres, seulement sont grisâtres, un peu irréguliers en quelques points.

Au cou, existent des désordres plus considérables encore. La peau est assez largement détruite en avant et à gauche pour permettre de constater que le larynx a été emporté, la trachée nettement sectionnée, ainsi que l'œsophage; et que deux vertèbres, la cinquième et la sixième, usées, fragmentées, sont à peu près complétement détruites et représentées seulement par quelques débris.

L'état de la face ne révèle rien de particulier; elle est bouffie, méconnaissable; les téguments ont une coloration grisâtre, les globes oculaires sont réduits à une coque affaissée et vide, mais il n'y a pas de traces de violences.

Le cuir chevelu est complétement dépouillé d'épiderme et de cheveux.

Les dents des deux mâchoires, dont nous relevons soigneusement la disposition et les altérations inutiles à reproduire ici, mais qui pourraient servir à établir l'identité du cadavre, ne présentent aucune trace de traumatisme.

Mais vers l'angle de la mâchoire, du côté gauche, les téguments portent une déchirure qui remonte obliquement en haut vers la fosse temporale, et laisse voir une perte de substance triangulaire du rebord horizontal du maxillaire inférieur, en avant des insertions du masséter. La surface de section de l'os est nette, unie, faite comme à l'emporte-pièce.

Le pavillon de l'oreille gauche est en partie détaché, et, au fond d'une perte de substance des parties molles de la région mastoïdienne, on aperçoit l'apophyse mastoïde à nu; elle est *entamée comme par un coup de gouge*, mais non complétement détruite. La portion écailleuse du temporal *est perforée d'un trou arrondi* de 2 cent. 1/2 de diamètre, à bords très-réguliers, tranchants. La perforation permet de constater que l'intérieur du crâne ne renferme plus que quelques débris flottants de la dure-mère. C'est cet orifice qui avait été considéré comme le trou de sortie du projectile.

Dans la région mastoïdienne et temporale du côté droit, il y a des lésions analogues, mais moins étendues. L'apophyse mastoïde est érodée circulairement sur une surface égale à celle d'une pièce de cinquante centimes, et bien qu'il n'y ait pas de perforation véritable de l'os, c'est en ce point que la balle était supposée avoir pénétré dans le crâne pour ressortir du côté opposé.

La lecture attentive de cette observation, dont nous avons supprimé tous les détails qui ne se rapportent pas aux lésions qui nous occupent, suffit déjà pour faire prévoir que les désordres si graves que nous avons constatés sur les parties molles et sur le squelette ne pouvaient être le résultat d'un crime. Aucune arme tranchante maniée par l'homme ne pourrait sectionner la clavicule et les vertèbres du cou avec la netteté que présentaient les surfaces osseuses.

Quant à considérer l'érosion de l'apophyse mastoïde droite comme l'orifice d'entrée d'un projectile, et la perforation circulaire à bords nets et tranchants du temporal gauche comme l'orifice de sortie, une semblable erreur n'a pu provenir que d'une observation très-superficielle. En supposant, ce qui n'était pas, qu'il y eût réellement deux orifices, celui du temporal gauche, le seul qui existât, ne présentait aucun des caractères des pertes de substance osseuse produites par les armes à feu.

Nous avons conclu, sans aucune hésitation, que rien n'indiquait que la submersion eût été précédée d'un crime.

Reste à expliquer comment les lésions osseuses si caractéristiques que nous avons décrites ont été produites.

Elles ne peuvent évidemment résulter que de l'action d'un corps très-dur, probablement métallique, agissant d'une façon continue par frottement sur le cadavre pendant son séjour dans l'eau. Mais s'agit-il de l'hélice d'un des bateaux-omnibus qui sillonnent la Seine, de la chaîne du touage, ou de quelque autre engin mû par la vapeur? c'est ce que nous ne saurions décider. Dans tous les cas, cette destruction du tissu osseux était l'œuvre d'une puissante

machine et ne pouvait être imputée à la main de l'homme.

Nous avons retrouvé dans l'autopsie suivante des lésions semblables des os produites par le même mécanisme. C'était vers l'époque où l'opinion publique se préoccupait beaucoup de l'affaire Billoir, dont la victime, la femme Le Manach, avait été retrouvée mutilée dans la Seine. Au moment où fut apporté à la Morgue le cadavre dont nous eûmes à faire l'autopsie, les mutilations qu'il présentait avaient déjà donné lieu aux plus étranges suppositions.

Obs. II. — Le 4 mai 1877, le corps d'une femme inconnue repêché dans la Seine, à Suresnes, et transporté à la Morgue, nous a permis de constater les particularités suivantes :

Le corps est celui d'une femme jeune, ayant environ $1^m,52$. Il a séjourné certainement plusieurs mois dans l'eau. L'épiderme est détaché partout, sauf aux pieds en quelques points. La face boursouflée est méconnaissable. Le cuir chevelu, dépourvu de cheveux, a subi la transformation graisseuse et n'adhère plus aux os. Nous notons dans la région occipitale une plaie déchiquetée, à bords grisâtres, de 3 à 4 centimètres, dont les caractères actuels ne permettent pas de conclure à quel moment elle a été produite.

Sur quelques points du pavillon de l'oreille gauche et au lobule de l'oreille droite, on remarque la coloration bleu indigo ou légèrement violacée qui existe souvent sur les téguments des noyés.

La peau de l'aisselle gauche est largement perforée, et à travers cette perforation fait saillie l'extrémité supérieure de l'humérus. Mais la tête humérale, non encore soudée à la diaphyse, en a été séparée. Cette absence de soudure de la tête humérale prouve que cette jeune femme n'avait pas dépassé l'âge de vingt et un ans, époque vers laquelle la tête s'unit à la diaphyse de l'os.

Nous laissons de côté tous les autres détails de l'autopsie, qui, d'ailleurs, ne révélèrent rien de spécial, pour décrire seulement les lésions des membres inférieurs qui avaient fait croire à des mutilations opérées pendant la vie.

Les deux jambes, en effet, sont presque séparées des cuisses.

La jambe gauche ne tient plus à la cuisse que par un pont de peau de 5 centimètres de largeur, à la partie antérieure. Toutes les parties molles du genou ont été sectionnées ou broyées en arrière et sur les côtés.

L'épiphyse inférieure du fémur, encore retenue par les ligaments en contact avec la surface articulaire du tibia, est séparée de la diaphyse, mais non pas par un décollement au niveau du cartilage

d'ossification, car la fusion était opérée au moment de la mort. Il y a eu *usure de la partie supérieure de l'épiphyse*, telle que celle que pourrait produire une lime ou une râpe. L'extrémité inférieure de la diaphyse du fémur, complétement séparée de l'épiphyse, a été également usée ; elle est *obliquement sectionnée et ne présente aucune esquille.*

Les parties molles du creux poplité droit sont détruites; la peau cependant a été respectée à la partie antérieure sur une étendue plus considérable que du côté gauche; mais l'extrémité inférieure de la diaphyse du fémur a été séparée de l'épiphyse de la même façon, par un travail d'érosion et d'usure. La seule différence, c'est que la surface de section de l'extrémité de la diaphyse n'est pas oblique. Il n'y a pas d'autres traces de violences à la surface du corps.

Pas plus que dans le cas précédent, il n'était possible de considérer ces graves lésions comme produites par la main de l'homme et opérées pendant la vie. Il s'agissait encore de violences résultant du long séjour du cadavre dans l'eau, et les surfaces de sections osseuses portaient la trace évidente du mécanisme qui avait amené la solution de continuité sans fracture véritable.

Dans d'autres cas, les corps des noyés présentent de véritables fractures avec esquilles, produites également après la mort, mais par le mécanisme ordinaire. C'est ce que nous avons observé dans le cas suivant :

Obs. III. — Le 28 août 1877, nous avons fait l'autopsie d'un individu dont le corps avait été repêché dans la Seine, presque complétement dépouillé de ses vêtements, mais chaussé encore de souliers.

Le cadavre, mesurant $1^{m},72$, était celui d'un homme vigoureux. La putréfaction était déjà avancée et le météorisme considérable. Mais l'épiderme, épais, ridé, encore adhérent à la paume des mains et à la plante des pieds, n'indiquait pas un long séjour dans l'eau.

Nous constatons une fracture sus-condylienne de la cuisse gauche, sans plaie des téguments. La fracture présente les caractères habituels. *La solution de continuité est irrégulière, oblique et accompagnée d'esquilles.* Il n'y a pas d'épanchement de sang coagulé autour des fragments.

Une déchirure de 20 centimètres, des téguments de la partie

interne du bras gauche et de l'aisselle, laisse passer l'extrémité supérieure de l'humérus. La tête humérale est luxée, mais non fracturée.

Les vertèbres du cou sont fracturées pour la plupart, évidemment par suite d'une torsion violente de cette région. Le cartilage thyroïde est également fracturé, mais il n'y a pas de plaie des téguments.

Au niveau du menton existe une plaie en forme de T, dont la branche horizontale a 10 centimètres et dont la branche verticale, longue de 3 à 4 centimètres, remonte vers la commissure droite des lèvres. Une autre plaie existe parallèlement à la saillie du bord inférieur de l'orbite gauche.

Le maxillaire inférieur est fracturé comminutivement dans sa moitié gauche, au niveau de son angle et de sa branche montante.

Le maxillaire supérieur gauche présente également une fracture comminutive. Le sinus maxillaire est défoncé, les dents sont sorties de leurs alvéoles; la paroi interne de l'orbite gauche est fracturée.

Les os de la voûte du crâne sont intacts; mais presque toutes les côtes sont fracturées vers leur partie antérieure, à peu de distance de leur union avec les cartilages costaux.

Les fractures multiples et comminutives constatées dans ce cas ne présentaient rien de particulier relativement à leur mécanisme. Le cadavre s'était probablement trouvé violemment comprimé par le passage d'un bateau, et l'absence d'épanchement de sang coagulé autour des fractures éloignait toute supposition que ces désordres si graves eussent été produits pendant la vie.

Dans les cas que nous venons de citer, les lésions osseuses, en raison de leur forme toute spéciale et de leur multiplicité, ne pouvaient permettre de songer à des violences criminelles, et portaient en quelque sorte le cachet de la puissance qui les avait produites.

Mais il arrive que sur les cadavres retirés de la Seine on rencontre des mutilations graves dont l'origine est plus difficile à préciser, parce que ces mutilations portent non plus sur le squelette, mais sur les parties molles, et que le séjour déjà prolongé dans l'eau permet de les attribuer à la putréfaction. Nul doute qu'après plusieurs mois de séjour dans

l'eau, un membre puisse être violemment détaché d'un cadavre en voie de putréfaction, par la roue d'une machine, le passage à travers les portes d'une écluse, l'accrochement à un obstacle quelconque, dans les points où le courant est rapide. Une jambe, un bras, un pied, sont quelquefois séparés ainsi. Nous en avons des exemples. Remarquons cependant que cet arrachement ou cette désarticulation ne peuvent se produire que lorsque la putréfaction ou la transformation des parties molles est très-avancée, car les ligaments articulaires résistent un temps fort long à l'action de l'eau.

Il se présente des cas où les parties ainsi disjointes sont si considérables, où l'arrachement offre une telle symétrie, qu'on peut avec raison se demander si la main de l'homme n'est pas intervenue pour produire ces mutilations, et si elles ne sont pas antérieures à l'immersion du cadavre, qui n'aurait été jeté à l'eau qu'après avoir été découpé.

Ce fait s'est présenté récemment à notre observation.

Le 1er mai 1878, nous avons été commis, avec notre collègue le docteur G. Bergeron, pour examiner un tronçon humain repêché l'avant-veille dans la Seine, à Asnières.

C'était peu de temps après la découverte des restes de la femme Gillet, assassinée et découpée par Barré et Lebiez, et l'opinion publique, surexcitée, voulait déjà voir dans ces débris la trace d'un crime analogue. Le médecin appelé au moment où l'on avait retiré de l'eau ce tronçon avait même cru reconnaître sur les téguments l'effet de l'immersion dans une solution caustique.

Voici ce qu'une observation attentive nous permit de constater :

Obs. IV. — Le tronçon humain soumis à notre examen se compose d'un bassin auquel tiennent encore les deux cuisses recouvertes des parties molles, mais les jambes et le reste du tronc manquent complétement.

Le séjour dans l'eau a été évidemment très-prolongé, car la peau et les parties molles ont une couleur grisâtre et sont en partie transformées en gras de cadavre. L'ensemble exhale une odeur putride très-prononcée, analogue à celle des macérations anatomiques.

L'état apparent des parties génitales, altérées par la putréfaction, pouvait faire supposer tout d'abord que ces débris étaient ceux d'une femme. Nous verrons plus loin qu'il s'agissait en réalité d'un cadavre d'homme.

Mais décrivons d'abord l'état du bassin. Celui-ci est peu volumineux; les crêtes iliaques et les fosses iliaques internes sont complétement à nu, dépourvues de parties molles et de périoste. Les deux dernières vertèbres lombaires surmontent le sacrum, mais les disques intervertébraux sont détruits. La quatrième vertèbre lombaire est dépouillée de son périoste et de ses ligaments; elle ne tient plus à la cinquième vertèbre lombaire que par les apophyses articulaires et les lames. Le ligament antérieur, quoique ramolli, unit encore assez solidement la cinquième vertèbre lombaire à la base du sacrum.

Un examen attentif ne nous fait découvrir sur les deux derniers corps vertébraux aucune trace de l'action d'un instrument tranchant, ni d'une scie, bien que la séparation complète de ces deux vertèbres des portions sus-jacentes de la colonne vertébrale fasse songer à une désarticulation telle que celle que l'on pratique souvent dans les amphithéâtres, lorsqu'on veut préparer le bassin et ses ligaments pour les conserver.

Nous constatons que le squelette du bassin est petit, grêle. Les os iliaques sont minces, les crêtes iliaques peu épaisses; elles sont soudées au corps de l'os, mais la soudure paraît récemment effectuée. La distance entre les deux épines iliaques antéro-supérieures est de 22 cent. 1/2.

La cavité du petit bassin est encore doublée de ses parties molles et tapissée par le péritoine. Le rectum est en place et son orifice supérieur atteint l'angle sacro-vertébral; bien qu'il se termine d'une manière assez régulière à ce niveau, il est impossible de reconnaître si ses tuniques, légèrement déchiquetées à leurs bords, ont subi l'action d'un instrument tranchant. Il n'y a pas d'utérus, et la vessie est rétractée. Une dissection attentive nous permet de constater, au niveau du bas-fond de celle-ci, l'existence de la prostate et des vésicules séminales. Mais l'urèthre manque tout entier au delà de la portion prostatique, sur laquelle on distingue encore le verumontanum.

Les parties molles du périnée sont détruites, déchiquetées par la putréfaction. Il n'y a plus aucune trace de la verge, ni dus crotum; les corps caverneux manquent en totalité, malgré la résistance habituelle de ces parties fibreuses à la décomposition. On comprend que le premier examen ait fait croire qu'il s'agissait d'un bassin de femme.

Les fosses iliaques externes, les aines et les cuisses sont encore revêtues de leurs parties molles et de la peau ; mais il ne reste aucun débris de la paroi abdominale à la partie antérieure ni sur aucun point des contours du bassin.

La peau des cuisses a un aspect grenu et comme écailleux ; elle est d'un gris terreux et saponifiée. Mais les muscles de la cuisse, notamment le triceps, conservent encore dans leurs parties les plus profondes une couleur rosée et un aspect fibrillaire.

Les extrémités articulaires inférieures des deux fémurs sont à nu ; elles ne conservent plus de traces de leurs cartilages ni des ligaments. Les parties molles, déchiquetées par la putréfaction, ne recouvrent pas la saillie des épiphyses, qui sont soudées au corps de l'os. Nous constatons également que les épiphyses supérieures du fémur sont fusionnées au corps. (La longueur totale des fémurs est de 41 centimètres.)

La rotule est absente des deux côtés. Aucune trace de l'action d'un instrument tranchant ou contondant ne se remarque sur les extrémités articulaires des deux fémurs.

Si nous avons tenu à donner en détail la description de cette pièce, c'est que son aspect, la manière symétrique dont les deux jambes avaient été séparées des fémurs au niveau du genou, la façon dont le bassin se trouvait désarticulé de la colonne vertébrale, faisaient involontairement songer à une pièce destinée à une préparation anatomique.

Sans doute, on conçoit que sur un cadavre flottant dans l'eau, et dont les parties molles sont déjà profondément altérées par la décomposition, le choc résultant du passage des bateaux et des mille obstacles qui se rencontrent dans la Seine sépare une jambe de l'articulation du genou ; on comprend encore, à la rigueur, que le même choc enlève simultanément les deux jambes. Mais comment cette séparation a-t-elle pu s'effectuer aussi régulièrement entre les troisième et quatrième vertèbres lombaires ? Comment ni les extrémités des fémurs ni les vertèbres ne portent-elles de traces de violences ? Pourquoi cette absence de fractures ? L'ablation des deux rotules nous a également frappé, ainsi que celle de la paroi abdominale tout entière. Malheureusement la décomposition cadavérique nous a empêché

de reconnaître en aucun point, sur les parties molles, les traces de l'action d'un instrument tranchant. Les parties génitales externes ont pu être détachées par la putréfaction; celle-ci envahit rapidement le scrotum et les testicules; mais l'absence complète des racines des corps caverneux s'explique moins bien par cette cause.

Quoi qu'il en soit, nous avons conclu de la manière suivante:

1° Les débris que nous avons examinés sont constitués par le bassin et les deux cuisses revêtues encore de leurs parties molles et ayant séjourné pendant un temps qui peut être évalué approximativement à cinq ou six mois.

2° Le sujet auquel appartiennent ces débris est un homme petit, grêle, âgé de plus de vingt-deux ans et sans doute encore jeune.

3° L'état de décomposition des parties molles ne permet pas de reconnaître les violences qui auraient pu y être exercées pendant la vie. Les os ne portent aucune trace de violences.

4° Il n'est pas impossible que la séparation des jambes soit le résultat de la putréfaction aidée de quelque violence accidentelle; le bassin peut aussi avoir été séparé de la colonne vertébrale par une cause analogue ; mais il est impossible d'affirmer que ces mutilations n'ont pas été effectuées avant la submersion du cadavre.

Nous n'avons rien appris ultérieurement sur l'identité de l'individu auquel appartenaient ces débris.

En opposant ce dernier fait à ceux que nous avons précédemment cités, nous avons eu pour but de montrer que les désordres produits sur le système osseux des cadavres retirés de la Seine, par suite des nombreuses violences accidentelles auxquelles ils sont exposés, présentent en général quelque chose de caractéristique, mais qu'il n'en est pas toujours de même lorsque ces violences n'ont agi que sur les parties molles.

Les seules conclusions que nous désirons tirer des observations ci-dessus sont les suivantes :

1° Il est fréquent d'observer sur les corps des noyés qui ont séjourné un certain temps dans la Seine, des lésions considérables des principaux os du squelette.

2° Ces lésions consistent soit en fractures multiples et comminutives produites par le mécanisme ordinaire, soit en solutions de continuité résultant d'un travail régulier d'érosion et d'usure.

3° Dans ce dernier cas, les désordres ont toujours été produits après la mort, le cadavre ayant été saisi par quelque pièce d'une des nombreuses machines qui fonctionnent sur la Seine.

4° L'aspect spécial et la singularité de ces solutions de continuité des os suffit, en général, pour faire rejeter l'idée de violences criminelles.

CONTRIBUTION A LA MÉDECINE LÉGALE DE L'ÉPILEPSIE

EXPERTISE MÉDICO-LÉGALE SUR L'ÉTAT MENTAL DU NOMMÉ X...

Accusé de détournements, de faux et d'usage de faux.

Épilepsie méconnue pendant vingt-deux ans. — Irresponsabilité partielle. — Acquittement.

Par MM. ROUSSELIN et FOVILLE,

Un grand nombre de documents relatifs à la médecine légale de l'épilepsie ont été publiés depuis peu, tant dans les *Annales* que dans d'autres recueils (1). Il ne sera pas sans utilité pratique, cependant, de faire connaître en détail le fait suivant, qui vient de se dérouler devant les assises de la Seine-Inférieure.

(1) Voy. dans la *Gazette des Hopitaux*, 1877, un long travail de M. Legrand du Saulle.

D'une part, en effet, on y verra un exemple intéressant et peu ordinaire de la distinction qu'il convient de faire, au point de vue de la responsabilité morale des épileptiques, entre les actes commis par eux sous l'influence de leurs accès, et ceux qui sont commis au dehors de ces accès, dans des périodes de lucidité.

Le prévenu était à la fois accusé de détournements, de faux et d'usage de faux. Les deux crimes étaient intimement liés l'un à l'autre, puisque les faux avaient eu pour but de dissimuler les détournements, et cependant l'analyse clinique de l'affaire a fait admettre, par les médecins experts, que l'accusé était inconscient et irresponsable en ce qui concerne le premier chef d'accusation, tandis qu'il était conscient et moralement responsable en ce qui concerne le second.

D'autre part, le dénoûment de l'affaire a été très-instructif, en montrant comment les médecins légistes et les magistrats, parfaitement d'accord sur l'appréciation des faits, ont différé d'opinion sur l'application pratique à faire de ces appréciations. Les premiers, se mettant au point de vue purement moral, admettaient la responsabilité partielle de l'accusé; les seconds, se plaçant sur le terrain strictement légal, se sont montrés partisans de l'irresponsabilité complète. Par un renversement de rôles peu habituel, tandis que les médecins se contentaient de demander une atténuation considérable de pénalité, le ministère public a pris l'initiative de solliciter l'acquittement pur et simple.

Voici l'exposé détaillé des faits :

Le nommé X... était, depuis plus de vingt ans, employé en qualité de caissier à la recette principale des contributions indirectes au Havre. Les différents receveurs qui, pendant cette période, s'étaient succédé au Havre l'avaient tous conservé à leur service, et tous l'avaient considéré comme un comptable d'une capacité exceptionnelle et d'une mora-

lité à toute épreuve; les sommes qui lui passaient par les mains, dans le cours d'une année, étaient d'environ 30 millions en recettes et 30 millions en dépenses, soit 60 millions.

Le 22 juillet 1877, au moment d'une inspection, X... disparut subitement du Havre, en laissant à son patron et à sa femme des lettres qui leur annonçaient qu'une somme d'environ 20 000 francs manquait dans sa caisse; au bout d'une dizaine de jours, X... revint, de lui-même, se remettre aux mains de la justice.

L'enquête, faite par les soins de l'administration des contributions indirectes, ne s'étendit qu'à la période des dix dernières années; elle montra que déjà en 1867 la caisse de X... présentait un déficit de 6 à 7000 francs, qu'il avait dissimulé par des faux très-habilement exécutés. Depuis cette époque, le découvert s'était accru, régulièrement, chaque année, de 1200 à 1500 francs en moyenne, et, chaque année aussi, X... avait dissimulé son déficit par des procédés identiques; il forgeait, au commencement de janvier, de fausses pièces de comptabilité simulant la sortie de la caisse d'une somme égale à celle qui lui manquait, et pendant tout le cours de l'année ces pièces fausses servaient à le couvrir; puis, dans les derniers jours de décembre, il faisait de nouveaux faux destinés à faire croire à une rentrée de fonds équivalente à la sortie imaginée par lui, et par là il contrebalançait les pièces fausses de janvier.

En 1877, le découvert s'était progressivement élevé à près de 20 000 francs et X..., n'espérant plus cacher cette situation, avait pris la fuite.

Pendant le cours de l'instruction, X... reconnut qu'il avait réellement commis tous les faux relevés contre lui, et il tomba d'accord, à tous égards, avec l'accusation, sur la matérialité des faits incriminés; mais il prétendit n'avoir jamais détourné un sou à son profit, et se borna à dire

qu'il avait fait de fausses pièces de comptabilité pour dissimuler les déficits progressifs de sa caisse, sans pouvoir expliquer comment ces déficits eux-mêmes s'étaient produits.

X... fut renvoyé devant les assises de la Seine-Inférieure, sous l'accusation de détournements, de faux et d'usage de faux; dix-huit chefs différents d'accusation étaient relevés contre lui.

X... devait passer devant les assises au mois de novembre 1877, lorsque, à la veille du jugement, son défenseur produisit une pièce par laquelle deux des médecins les plus considérés de la ville du Havre certifiaient que X... était, depuis plusieurs années, affecté d'une maladie cérébrale qui le rendait inconscient et irresponsable de ses actes.

En présence de ce moyen de défense, que rien n'avait pu faire prévoir jusque-là, M. le président des assises renvoya le jugement de X... à une autre session, et ordonna que l'état mental de l'accusé fût, dans l'intervalle, l'objet d'une expertise médico-légale confiée à MM. les docteurs Rousselin et Foville, médecins en chef des deux asiles d'aliénés du département.

Quelques jours après leur nomination, les experts déposaient le rapport préliminaire suivant :

Rouen, 5 décembre 1877.

Nous soussignés, etc....,

Avant d'avoir pris connaissance du dossier de l'affaire qui nous avait été confiée, nous nous sommes rendus à la prison du palais de justice, afin d'y voir B... et de l'interroger. Voici le résultat de cette première visite :

B. . a l'aspect d'un homme usé; il a cinquante-six ans, mais il porte sensiblement plus que son âge. Sa physionomie paraît éteinte; cependant, pour peu que l'on parle un peu haut, il comprend bien les questions qu'on lui adresse, et il y répond d'une manière généralement claire. Nous résumons ci-dessous ses réponses.

« Je suis un peu sourd, depuis huit mois, par suite des grands maux de tête que j'éprouve d'une manière constante, mais qui vont

toujours en augmentant. Ces maux remontent à plusieurs années. Ils datent d'un accident très-grave qui m'est arrivé.

» Un matin, je suis tombé, dans mon bureau, absolument privé de connaissance ; on alla prévenir à la hâte ma femme qui était à notre maison de Sainte-Adresse. Elle vint avec un fiacre; mais on ne put me transporter aussi loin : on se contenta de me porter à mon domicile, en ville, rue de Paris. Mon médecin, M. le docteur Gibert, fut appelé de suite. Mon indisposition fut courte; on m'a raconté que, pendant quelques heures, j'avais divagué comme si j'avais été fou. Mais je n'en ai gardé aucun souvenir. Le soir j'étais beaucoup mieux, et le lendemain j'ai pu retourner à mon bureau. Je ne puis pas dire si j'ai éprouvé aucun embarras pour parler, ni si j'ai présenté quelque symptôme de paralysie. Depuis ce temps-là, je suis toujours resté sujet à de grands maux de tête ; souvent, ils sont tellement forts que je sens un battement qui me fait toc, toc, sous le crâne.

» Depuis cette perte de connaissance, j'en ai éprouvé sept ou huit fois de semblables. Je ne le sais que par ce que l'on m'a raconté, car, par moi-même, je n'en aurais aucune conscience. C'est presque toujours le matin, vers trois ou quatre heures, que cela me prend ; je perds connaissance ; puis, quelque temps après, je me mets à parler d'une manière incohérente ; dans le courant de la journée, je suis à peu près rétabli.

» Ces accidents se renouvellent environ deux fois par mois. J'ai dû en éprouver un à la prison du Havre. Un détenu qui couchait dans ma chambre m'a dit un jour que, pendant la nuit précédente, je m'étais débattu et que j'avais parlé d'une manière incohérente ; pour moi, je ne m'en doutais pas.

» Je ne me suis jamais aperçu que je me sois mordu la langue ni que j'aie eu du sang dans la bouche ; jamais, à ma connaissance, je n'ai uriné involontairement dans mon lit.

» Je dors en général très-peu ; je m'endors assez facilement, mais je me réveille bientôt en sursaut. Il faut que j'aie toujours de l'eau près de mon lit, et alors j'en bois une gorgée ; il me semble que, sans cela, j'étoufferais. Ma mémoire est très-affaiblie ; souvent je me rappelle les faits anciens beaucoup mieux que les faits récents.

» C'est à cause de cette faiblesse de mémoire que j'ai dû commettre les erreurs qui ont amené des lacunes dans ma caisse. Quand je reconnaissais que j'étais en déficit, je faisais, pour qu'on ne s'en aperçût pas, des pièces fausses ; quand je faisais cela, j'avais la tête en feu. Si on y avait regardé de bien près, il est probable qu'on aurait découvert mes fraudes.

» Je n'ai pas été arrêté ; je me suis moi-même constitué prisonnier le 29 juillet ; ce devait être un dimanche. Dix jours auparavant comprenant que cela ne pourrait plus durer longtemps, j'avais

quitté le Havre précipitamment. Je m'étais réfugié à Paris, avec l'intention de me tuer. J'ai réfléchi que je n'avais pas le droit de me détruire; je suis entré dans l'église Saint-Eustache, et là j'ai résolu de me livrer à la justice. J'étais descendu à l'hôtel du Petit-Saint Honoré, rue Saint-Honoré, n° 85. J'y suis resté huit jours; puis j'ai été chez un de mes amis. De là, j'ai écrit, le samedi, à M. le juge d'instruction du Havre, pour lui annoncer mon retour, et le dimanche je me suis rendu volontairement à la prison du Havre.

» Jamais je n'ai détourné un sou, ni rien mis dans ma poche, de ce qui ne m'appartenait pas. Jamais je n'ai fait aucune dépense exagérée; chacun sait que dans notre ménage nous vivions très-simplement. Je ne faisais de fausses pièces que lorsque je m'apercevais qu'il me manquait de l'argent, et que je ne savais où le retrouver. Ces déficits ne peuvent s'expliquer que parce que je me trompais à mon détriment, ou que l'on me volait. Je crois que, la première fois, on a dû me voler une grosse somme, pendant un transport d'argent de la recette au Trésor. Ma femme, aidée de ses frères, a complétement désintéressé mon patron. »

Tel fut le récit de B...; pendant cette longue conversation, il avait toujours parlé avec calme, d'une manière un peu traînante, sans embarras notable de la parole, ne disant rien de déraisonnable, paraissant fatigué et usé. Il ne manifesta un peu d'énergie que pour affirmer qu'il n'avait rien détourné à son profit, et qu'il n'avait fait de fausses pièces que pour combler les déficits constatés par lui dans sa caisse, sans qu'il pût s'expliquer comment ils s'étaient produits. Il se figurait qu'il pourrait, comme cela, parvenir à toujours dissimuler ses pertes; et quand il s'est aperçu qu'il allait être découvert, il avait perdu la tête.

Nous l'examinâmes, ensuite, au point de vue physique, et nous constatâmes qu'il marchait assez droit, sauf une très-légère inclinaison à gauche; des deux côtés il sentait assez bien, mais la pression des mains était, des deux côtés, très-faible. Il nous dit avoir bon appétit, être sujet à la constipation, et souffrir constamment de la tête.

Notre impression, à la suite de cette première séance, fut que B... était évidemment malade, et que, si les renseignements donnés par lui étaient exacts, sa maladie devait être de nature épileptique; mais cette impression première ne pouvait, dans notre esprit, se transformer en certitude que si elle se trouvait confirmée par d'autres indices et d'autres témoignages.

Une confirmation très-importante nous fut presque aussitôt donnée par la lecture d'une des pièces du dossier, le certificat où MM. les docteurs Gibert et Margueritte affirment que B... était « sujet à des » crises épileptiformes avec perte absolue de connaissance; crises » suivies de prostration, de perte de mémoire, et même d'aphasie » qui durait plusieurs semaines. »

Le reste du certificat donnait des détails confirmatifs de la gravité des troubles cérébraux observés chez B.... par nos deux honorables confrères du Havre, depuis 1869 jusqu'à 1877.

Il n'était plus permis d'avoir de dontes sur la réalité de l'affection nerveuse dont B... était atteint, et notre appréciation sur la nature épileptique de cette affection était puissamment corroborée par l'opinion des docteurs Gibert et Margueritte. Mais il était embarrassant de concilier la durée attribuée par nos confrères aux troubles intellectuels consécutifs aux crises épileptiformes, avec différents passages des témoignages existant au dossier, notamment avec celui où M. Delacour dit que B... « s'abstenait de toute espèce d'absence du bureau, même dans les circonstances les plus graves », et celui où M. Rumen, sous-directeur des contributions indirectes au Havre, déclare : « Dans toutes les circonstances où j'ai eu occasion de discuter avec B..., son aptitude et sa lucidité n'ont jamais fait doute pour moi ». Il est vrai que M. Rumen n'a eu de relations personnelles avec B... que depuis la détention de ce dernier.

Nous avons pensé que, pour nous éclairer plus complétement, il était indispensable d'interroger la personne la plus capable de nous fournir des renseignements intimes et exacts sur la santé de B..., c'est-à-dire sa femme.

Sur notre demande, Mme B... s'est rendue, le 27 novembre, chez l'un de nous. Voici le compte-rendu rigoureusement exact de la longue conférence que nous avons eue avec elle :

« Les premiers accidents graves survenus dans la santé de mon mari remontent à vingt-deux ans. C'était en 1855, lors de la première grande Exposition de Paris. Nous étions couchés à l'hôtel du Compas-d'Or, rue Montorgueil, lorsque au milieu de la nuit il fut pris d'une crise de grande agitation, avec fièvre ; pendant trois ou quatre heures, il parla d'une manière déraisonnable ; il répétait, surtout, toujours la même chose, ne tenant aucun compte de ce que je disais ; d'ailleurs il ne paraissait pas m'entendre. Il se remit peu à peu, et je ne fis pas grande attention à la chose, parce que je croyais que ce n'était qu'un accès de fièvre passagère.

» Au bout de six mois environ, pendant l'automne, il eut un autre accès du même genre. Il commença par rendre des eaux; puis il fut très-agité, et passa plusieurs heures à divaguer, répétant toujours les mêmes mots, ou bien ayant l'air de chercher quelque chose qu'il ne trouvait jamais.

» Le lendemain, il était tout hébété, et n'était plus bon à rien; pendant huit jours, après ces crises, il restait encore drôle et tout troublé ; il l'était même parfois quelques jours avant les crises.

» Les choses continuèrent ainsi pendant plusieurs années ; il n'avait que deux ou trois crises chaque année ; dans l'intervalle, il se plaignait de souffrir de la tête et était souvent tout à l'envers. Je

commençai à craindre qu'il ne devînt fou, comme plusieurs membres de sa famille.

» En 1860 ou 1861, alors que nous demeurions encore rue Dauphine, au Havre, les accidents devinrent plus graves. Il se réveillait tout à coup la nuit en poussant un cri, et comme s'il étouffait; puis il se débattait quelques instants, comme s'il allait passer. Je sautais vite du lit pour allumer de la lumière et lui porter secours. Il n'avait plus du tout de connaissance; celle-ci ne revenait qu'au bout d'un temps plus ou moins long, quand j'avais pu lui faire avaler quelques gouttes d'eau. Quelquefois il avait deux crises semblables dans la même nuit; il n'y avait pas de semaine où il n'en eût plusieurs.

» Les jours suivants, il était très-fatigué, comme exténué; il avait l'esprit tout abasourdi. Il tenait cependant à aller à son bureau; mais je me demandais toujours comment il pouvait s'acquitter de son travail.

» Nous avions un médecin qui était en même temps notre ami, et qui est mort aujourd'hui. Il venait très-souvent nous voir, mais jamais il ne m'a dit le nom de la maladie de mon mari; un jour seulement je lui ai demandé si ce n'était pas la boule nerveuse. Il m'a répondu que non. Il lui recommandait de ne pas se fatiguer, de ne pas veiller, de laisser là les chiffres, et de fumer beaucoup moins qu'il ne le faisait.

» En effet, mon mari fumait d'une manière excessive; je n'ai jamais su au juste combien il achetait de tabac, mais je crois qu'il en consommait bien pour trente centimes par jour

» De 1868 à 1870, il devint tellement difficile et acariâtre, que je ne comprenais rien à son état: je le considérais comme fou. C'était surtout à l'égard de sa petite fille qu'il était méchant; il lui défendait de le regarder pendant les repas, et j'étais obligée de faire sortir l'enfant de la salle à manger pour qu'il ne la maltraitât pas. Il frappait sur la table comme un forcené. En général, il n'était pas violent avec moi; cependant un jour, en 1869, à l'occasion d'un payement fait par moi à un maçon, il s'est mis après moi dans une colère aveugle. Après m'avoir fait une scène terrible, il sortit précipitamment, me disant qu'il allait se brûler la cervelle. Il rentra cependant, à une heure avancée; la nuit, après s'être endormi, il eut une une crise comme les autres.

» A cette époque, il parlait souvent de suicide; à d'autres moments, il me demandait pardon de ses extravagances, regrettant de me rendre aussi malheureuse. J'avais remarqué que les rapports conjugaux étaient beaucoup plus fréquents que d'habitude, et qu'à la suite mon mari était très-souvent malade la nuit. Aussi me parut-il prudent de ne plus coucher avec lui, et pendant deux ans environ nous fîmes lit à part.

» J'arrive à l'accident le plus grave qu'il ait éprouvé. C'était au mois de mai 1871, le lundi de la Pentecôte. Comme nous ne couchions pas ensemble, je ne m'étais pas aperçue qu'il eût eu une crise pendant la nuit. Mais le matin, vers cinq heures, quand je le vis, il se mit à me regarder en riant d'une manière idiote; ses bras étaient sans force et retombaient comme inertes, quand je les remuais. Je le pressai de questions, mais je ne pus pas obtenir de réponse. Il s'efforçait de parler, mais il ne pouvait pas prononcer un mot. Voyant, au bout d'un certain temps, qu'il n'allait pas mieux, je me décidai à aller réveiller notre locataire, M. Leroux. Quand celui-ci arriva près du lit, mon mari lui tendit la main, et put dire avec beaucoup de difficulté : «Ça va bien.» Puis il devint agité et comme furieux; il marchait inquiet, comme s'il faisait des recherches, et répétait toujours machinalement: « Ousqu'est ma chose ? » Je cherchais à le calmer; il me répondait par des injures. Sur le conseil de M. Leroux, je lui jetai un verre d'eau à la figure; mais il ne parut pas s'en apercevoir; cependant il se remit peu à peu et voulut partir pour son bureau. En s'habillant, il mettait ses vêtements à l'envers. M. Leroux le suivit dans la rue, de peur qu'il ne lui arrivât quelque chose.

» C'est ce même jour-là qu'arrivé à son bureau, vers neuf heures et demie, il tomba tout à coup privé de connaissance, et avec des convulsions. En tombant sur le bord de sa table, il se fit près de l'œil une plaie qui ne fut tout à fait guérie qu'au bout de deux mois. Un de nos amis, M. Jean, serrurier, le fit transporter de suite en voiture à notre domicile de la rue de Paris, puis vint me chercher à Sainte-Adresse. A mon arrivée, il allait beaucoup mieux; M. Jean ne pouvait revenir de son étonnement de l'avoir laissé presque mort et de le retrouver presque rétabli. Il avait ses idées et put me reconnaître; dans l'après-midi, nous pûmes aller faire ensemble un tour sur la jetée; le lendemain il retourna à son bureau.

» Cependant, j'avais tellement peur qu'il ne fît des erreurs, que pendant deux ou trois jours j'allai passer mes journées, assise à côté de lui, avec mon tricot, à surveiller ce qu'il faisait. Cela était bien nécessaire; il était tout à fait troublé. Je me rappelle qu'il voulait faire entrer des pilules sur son registre. Je me rappelle aussi qu'un M. Leroy vint pour toucher de l'argent et qu'il voulait le forcer à en prendre plus qu'il ne lui en revenait. J'ai été demander un certificat à M. Leroy; mais il n'a pas pu m'en donner, parce qu'il ne se rappelait pas le fait. J'avais bien peur qu'il ne pût pas conserver sa place qui nous faisait vivre; je cherchais surtout à m'assurer que chaque soir ses écritures fussent bien en ordre, afin que s'il tombait tout à fait malade, on n'eût rien à lui réclamer; jamais je n'aurais cru qu'il pût y avoir, pendant si longtemps, des pertes dans sa caisse, et je croyais que tout était toujours juste à un

centime près. Tous mes efforts tendaient à cacher le mieux possible son état et à lui faire conserver sa place.

» Depuis cette époque, il ne s'est pas passé une nuit sans qu'il fût comme *fou perdu*. Il ne dormait pas ; il restait assis sur son lit, débitant des extravagances plus déraisonnables les unes que les autres. Le matin cela s'apaisait, et il dormait. Jamais, dans ses divagations, il ne faisait la moindre allusion à sa caisse.

» Une chose qui m'étonnait beaucoup c'est qu'après des nuits aussi troublées, il ne conservait aucun souvenir de ce qui s'était passé. Le matin il affirmait qu'il avait très-bien dormi. S'il trouvait autour de sa tête ou de son cou les compresses que j'y mettais pour tâcher de le calmer, il en était étonné et mécontent, prétendant qu'on voulait le faire passer pour malade sans qu'il le fût.

» M. le docteur Gibert, qui était notre médecin depuis 1869, attribuait tous ces accidents à l'abus du tabac, et disait qu'il n'y avait rien à faire qu'à ne plus fumer.

» Cet état dura bien deux ou trois ans.

» Depuis, la situation a changé ; les crises sont devenues plus rares, mais beaucoup plus violentes. Il n'a guère, à ma connaissance, éprouvé plus de cinq ou six fois les accidents suivants :

» Cela le prenait, toujours vers quatre heures du matin, par des convulsions dans les mâchoires ; il se mettait sur son séant, et faisait des grimaces comme s'il soufflait. Puis il retombait en arrière ; sa face était toute rouge et son corps devenait entièrement raide ; ensuite, pendant quelques minutes, il était agité par des secousses dans tous les membres. Enfin il tombait inerte, tout épuisé, la face d'une pâleur livide ; sa gorge râlait comme s'il allait étouffer et sa respiration râlante ne pouvait sortir que de loin en loin. Dans la dernière de ces attaques, il a uriné involontairement.

» Aussitôt que ces grandes crises le prenaient, j'allais réveiller Mlle Maria, la bonne du second, et elle courait chercher M. Margueritte, qui était devenu notre médecin. Cette demoiselle Maria, en voyant mon mari dans cet état, et ma mère, qui l'a vu aussi une fois, croyaient qu'il était mort. Au bout d'une heure environ, il commençait à revenir à lui, mais, pendant un certain temps, il n'avait pas du tout ses idées ; il était tout égaré, battait la campagne et commettait des actes extravagants.

» Malgré tous mes efforts, on devait bien s'apercevoir que mon mari n'avait pas toujours sa tête à lui ; depuis dix ou douze ans, il avait l'habitude de marcher dans la rue sans mettre de coiffure. Il aimait beaucoup à se promener ainsi, surtout lorsqu'il pleuvait fort ; il lui arrivait aussi de se mouiller la tête en la mettant sous une fontaine publique. Mme de La Cour m'a dit qu'elle l'avait entendu parler seul, dans son bureau, d'une manière extravagante. Plusieurs

personnes m'ont assuré que pendant le mois de juillet 1877 elles l'avaient trouvé plus troublé que d'habitude.

» Le 19 juillet au matin, il se leva de très-bonne heure; il n'avait pas été malade cette nuit-là, mais il l'avait été deux ou trois nuits auparavant. Je l'entendis descendre l'escalier comme s'il était affolé. Il ne revint pas à l'heure du déjeuner, et je commençai à être inquiète; j'envoyai la femme de ménage le chercher aux environs. Elle ne le trouva pas. Elle se mit alors à faire le ménage, et trouva dans son lit la lettre qu'il m'avait écrite en partant. Je lus d'abord 180 000 francs, et je crus que c'était un acte de folie. Dans la journée, Mme de La Cour vint me voir, et j'appris la réalité.

» Pendant huit jours je n'eus aucune nouvelle de mon mari; je le croyais mort. J'employai ce temps à faire les démarches nécessaires pour obtenir que mes frères m'aidassent à combler le déficit de la caisse.

» Voici les renseignements que je puis vous fournir, au point de vue de la santé, sur la famille de mon mari.

» Son père était très-exalté, et souvent n'était pas maître de lui. Pendant les deux dernières années de sa vie, il était paralysé d'une partie du corps; cela ne l'empêchait pas de menacer le monde avec sa béquille. Il faisait des extravagances, e quand il querellait sa femme, il lui disait « Sacrée famille de fous! » Il est mort à l'âge de soixante-quatre ans. Il n'avait ni frère ni sœur.

» La mère de mon mari était bien paisible; elle est morte, il y a trois ans, avec sa raison, et âgée de soixante-dix-sept ans.

» Elle avait deux sœurs, toutes deux mariées. L'une a été folle pendant plusieurs années. On a dû l'enfermer dans une maison de religieuses; ses enfants sont, jusqu'à présent du moins, sains d'esprit. L'autre sœur est raisonnable; mais un de ses fils est enfermé à la maison de santé de Clermont (Oise), comme aliéné chronique. »

Ce récit a été recueilli, pour ainsi dire, mot pour mot, de la bouche de Mme B.... Malgré son étendue, nous avons cru devoir le rapporter ici tout au long, parce que, rapproché du récit de B... lui-même, il complète un tableau pathologique dont chaque trait peut avoir sa valeur propre ou relative, dont chaque partie peut être le point de départ d'une constatation ou d'un contrôle judiciaire.

En effet, Monsieur le Président, quel que puisse être notre confiance personnelle dans un exposé de faits qui, nous devons le dire, présente les plus sérieuses vraisemblances de véracité médicale, nous ne pourrions nous empêcher de regretter, au moment d'en faire usage, qu'ils aient été recueillis, par nous, d'une manière purement officieuse, et qu'il n'en existât, pour ainsi dire, aucune trace dans le dossier officiel de l'affaire. Ce n'est, vous le savez, qu'au moment où B... allait passer devant la Cour d'assises, que les pre-

miers doutes sur l'intégrité de sa santé et de son esprit se sont fait jour, et que le certificat de MM. Gibert et Margueritte a été produit. Si ces doutes et ce document avaient été soumis à la justice dès le commencement de l'instruction, celle-ci n'aurait-elle pas dirigé ses investigations de manière à éclairer complétement cette partie fort importante de l'histoire antérieure de l'accusé ?

Nous avons donc cru, Monsieur le Président, qu'il était de notre devoir de vous faire connaître en détail tous les renseignements que nous avons recueillis, et de vous exposer les scrupules qui nous retiennent pour en faire usage, afin que vous puissiez juger par vous-même s'il ne conviendrait pas de soumettre l'affaire B... à un supplément d'instruction qui porterait principalement sur l'étude de la santé physique et intellectuelle de cet accusé depuis un assez grand nombre d'années.

Vous comprendrez mieux que personne, Monsieur le Président, combien il serait utile et rassurant pour nous de pouvoir appuyer notre appréciation de la nature et de la gravité de l'affection dont B... est atteint, sur des faits d'une authenticité judiciairement reconnue, avant d'aborder la partie la plus délicate et la plus essentielle de notre expertise, celle où nous devrons dire si cette affection serait de nature à enlever au prévenu tout ou partie de la responsabilité de ses actes.

A la suite de ce rapport, M. le Président des assises renvoya l'affaire au Havre pour qu'elle fût l'objet d'un supplément d'instruction, dont le dossier fut remis aux experts le 12 janvier 1878. Une vingtaine de témoins avaient été interrogés presque exclusivement sur l'état de santé de B....

Après avoir soigneusement étudié ce dossier, et avoir visité à plusieurs reprises l'accusé dans la prison, les experts rédigèrent le rapport définitif qui suit :

Monsieur le Président,

Nous avons eu l'honneur de remettre entre vos mains, le 5 décembre 1877, sur l'état du nommé B..., un rapport préliminaire à la suite duquel vous avez bien voulu ordonner un surcroît d'instruction « à l'effet de faire procéder, par les voies judiciaires, aux investigations propres à bien établir la matérialité même, pendant toutes les années où se placent les faits incriminés, de l'état sanitaire et mental de l'accusé. »

Cette mesure a eu pour effet de vous faire parvenir un nouveau

dossier que vous avez fait mettre à notre disposition le 12 janvier courant.

Le but principal de la nouvelle enquête à laquelle nous avions cru devoir vous prier de faire procéder, était de contrôler, par des témoignages recueillis judiciairement, les récits que B... et sa femme nous avaient faits des accidents nerveux auxquels B... avait été sujet depuis un assez grand nombre d'années.

Les résultats de l'enquête ont été, à ce point de vue, tout à fait significatifs, ainsi que cela va ressortir de l'analyse succincte des témoignages recueillis, cités dans l'ordre chronologique des faits auxquels ils se rapportent.

Le témoin Gehanne, horloger, dit qu'il a connu intimement B... de 1854 à 1865; depuis il a continué à le voir, mais moins souvent. Jamais B... n'a eu devant lui aucune attaque; mais il lui a raconté, à bien des reprises, qu'il était souvent pris, pendant la nuit, d'attaques nerveuses qui le faisaient sauter d'un ou deux pieds dans son lit. Il étouffait et croyait avoir la boule noire. Le témoin pense que ces accidents pouvaient tenir à ce que B... fumait continuellement et buvait beaucoup de bière,

Le témoin Jean a connu B... intimement de 1866 à 1873. Il déclare que B... se plaignait d'avoir souvent des maux de tête; sa femme racontait que dans la nuit son mari était souvent pris de crises nerveuses et d'hallucinations. Le témoin n'a assisté qu'à une seule crise, celle du lundi de la Pentecôte, dont nous allons parler bientôt.

Le témoin Touroude, papetier, qui demeurait rue de Paris, 23, dans une maison ayant une allée commune avec celle habitée par B..., ne connaissait pas celui-ci intimement; mais il savait qu'il était mal portant, préoccupé et bizarre. Il le voyait aller dans la rue, la tête découverte portant son chapeau à la main. Mme B... lui racontait que dans la nuit son mari avait souvent des crises nerveuses. Le témoin a su que B... avait eu une attaque, dans son bureau, le lundi de la Pentecôte, en 1871. Douze ou quinze mois après, il eut encore une attaque de jour. Le témoin rapporte que, le lendemain, il s'étonna de voir B... sortir déjà pour retourner à son bureau; il avait encore la figure toute décomposée et ne paraissait pas rétabli. Il fumait presque continuellement.

Le témoin Leroux, qui allait parfois chez les époux B..., à leur petite maison de Sainte-Adresse, y fut retenu le dimanche de la Pentecôte 1871, par un violent orage. Le lendemain matin, il vit B... tout à fait troublé; ses yeux étaient hagards, sa figure bouleversée. Il cherchait le long des murs, dans un endroit où il n'y avait rien, et, en même temps il parlait seul, d'une manière incompréhensible. Au bout de quelques heures, B... se trouvait cependant assez bien rétabli pour pouvoir sortir; néanmoins le témoin l'accompagna jus-

qu'à son bureau. Une heure après environ, il apprit que B... venait d'avoir, dans son bureau, une attaque nerveuse, qu'il était tombé de sa chaise et s'était blessé à la tête ; B... resta malade pendant plusieurs jours à la suite de ces accidents,

De tous les témoins, celui qui a été le mieux au courant des attaques éprouvées par B... a été la nommée Maria, qui, pendant plusieurs années, a habité le second étage de la maison dont B... occupait le premier. Cette femme raconte que, la nuit, lorsque B... était pris de sa maladie, Mme B... l'appelait pour l'aider à donner des soins à son mari et pour aller chercher le médecin. Elle a assisté, de la sorte, non-seulement à la crise du lundi de la Pentecôte, mais à plusieurs de celles qu'il a eues depuis, habituellement le matin, vers six heures, et qui revenaient deux ou trois fois par an, Elle a vu B... dans son lit, tantôt oppressé comme s'il étouffait et tantôt comme s'il était mort. Il se remettait ordinairement sur pied au bout de trois ou quatre heures. La dernière crise dont elle a été témoin a eu lieu le mardi saint 1877, 27 mars. Cette crise a été très-longue, et B... est resté sans connaissance pendant plusieurs heures. Le témoin sait que B... se plaignait toujours d'avoir de grands maux de tête ; elle le voyait sortir le chapeau à la main, surtout lorsqu'il pleuvait.

Les témoins dont il est question jusqu'ici sont ceux qui ont pu fournir des renseignements sur ce que B... était dans la vie privée et sur les accidents qu'il éprouvait dans son domicile. Ceux dont nous allons maintenant rappeler les dépositions ne l'ont connu que dans son bureau, c'est-à-dire dans l'exercice de ses fonctions publiques.

Tous témoignent que B... se plaignait très-souvent de maux de tête; M. Delacour ajoute qu'il avait l'habitude de se mouiller la tête avec l'eau de la fontaine.

Le témoin Florignan, employé de la recette, dit que, déjà avant 1871, il avait entendu B... parler seul dans son bureau et se plaindre de maux de tête.

Le même Florignan et le nommé Carité ont assisté à l'attaque que B... a éprouvée, dans son bureau, le lundi de la Pentecôte 1871. En rapprochant leurs dépositions de celle du témoin Jean, on peut se faire une idée de cette attaque. Vers dix heures et demie, B... tomba comme s'il avait une attaque d'apoplexie ; il se blessa à la tête contre sa table, et perdit connaissance ; une femme, morte aujourd'hui, qui aida à le relever, raconta à Florignan, qui avait été chercher un médecin, que pendant son absence B... avait eu de l'écume à la bouche. Au bout de quelque temps, Jean, qu'on avait été chercher à son atelier, arriva. Il trouva B... assis, pâle, la figure décomposée et les yeux hagards. Bien que B... ait pu reconnaître Jean, celui-ci jugea qu'il n'avait pas alors sa tête ; il parlait d'une manière incohérente, et voulait chercher quelque chose. On finit

par le décider à monter dans une voiture, et on le reconduisit chez lui.

Tout le monde s'accorde à dire qu'à la suite de cette attaque B... resta troublé et malade pendant un certain temps; mais on n'est pas d'accord sur la durée de cette période.

Les employés Leduc, Coty, Catherine et Duchesne, qui n'ont connu B... que postérieurement à 1871, disent que, dans son bureau, il se plaignait de maux de tête; mais ils ne l'ont jamais vu avoir d'attaque.

M. de Montarcis, fils du premier patron de B.., qui l'avait beaucoup connu plus anciennement, dit qu'ayant eu occasion de le revoir en 1874, il le trouva, relativement à son âge, vieilli et changé; il ajoute avoir entendu dire par son père que B... avait une santé très-chétive, et qu'il avait fait, vers 1866, une maladie sérieuse.

Malgré les accidents qu'il éprouvait chez lui, la nuit, de distance en distance, malgré les maux de tête dont il se plaignait constamment, B... avait une aptitude très-grande pour la comptabilité. Les témoins de Montarcis, Bonnin et de La Cour déclarent, unanimement, qu'ils le considéraient comme un caissier très-habile et d'une honorabilité parfaite. On lui reprochait cependant de manquer, dans son bureau, d'ordre et de méthode; il tenait à ce qu'on ne rangeât pas ses papiers. M. de La Cour pense, il est vrai, que ce désordre n'était qu'apparent, et avait pour but de rendre plus difficile une inspection subite. Il ajoute que B... était brusque, bourru, taciturne, peu sociable; il ne s'absentait pour ainsi dire jamais.

Plusieurs témoins disent que B... fumait avec excès. Gehanne lui reproche d'avoir, à une époque, bu beaucoup de bière. M. Bonnin dit qu'il aurait eu, anciennement, le tort de s'être adonné au vermouth et à l'absinthe, ce qui aurait déterminé chez lui une grande faiblesse organique; mais ce témoignage est absolument le seul de ce genre.

Pendant le séjour que B... fit à la prison du Havre, plusieurs faits importants furent constatés. Là, pour la première fois, il eut une attaque sous les yeux de M. de La Cour, son patron. Cette crise nerveuse commença par un battement de mains sur la table, et se termina par une chute suivie d'un évanouissement apparent de peu de durée. Le témoin Bénard, gardien de la prison, appelé de suite, trouva B... étendu par terre, sans connaissance; au bout de peu de temps, il revint à lui.

Lenormand, détenu à la prison en même temps que B..., a pu l'observer avec soin et à loisir. Il dit que B... avait souvent, la nuit, des nausées suivies d'expulsion d'eaux. Il paraissait avoir quelquefois des moments d'absence, et ne pas se rendre compte de ce qu'il faisait. Il le vit à deux reprises agiter les bras d'une manière étrange, prononcer des paroles incohérentes, puis revenir promptement à lui.

Louvel, autre détenu, se trouvant un jour seul avec B..., le vit s'agiter tout à coup, puis s'étendre sur son lit et prononcer quelques paroles inintelligibles. Bientôt après, B... revint à lui et descendit de son lit.

Les deux derniers témoins disent que B... était brusque et peu sociable. Il se plaignait toujours de maux de tête et se lotionnait avec de l'eau sédative.

Ces accidents, observés dans la prison du Havre, n'empêchaient pas B... de conserver, dans leur intervalle, l'usage de son intelligence. M. Rumen, sous-directeur des contributions indirectes, au Havre, qui eut avec lui plusieurs entrevues, déclare que B... a toujours fait preuve, dans ses rapports avec lui, d'une lucidité et d'une aptitude, au point de vue de la comptabilité, tout à fait remarquables, et que jamais il ne parut avoir aucune absence d'esprit.

Les renseignements que nous avons pu recueillir sur le séjour de B... dans les prisons de Rouen se bornent à peu de chose. Il s'y est montré calme et lucide, mais généralement brusque et peu endurant. Deux fois seulement il aurait été troublé la nuit : une fois il avait des tressaillements et ne pouvait rester tranquille dans son lit ; une autre fois, il aurait eu une crise, mal déterminée, pendant laquelle il étouffait. Jamais il n'y a déliré ; mais il paraissait usé de corps et d'esprit. On lui fit faire quelques petits travaux de comptabilité et d'écriture ; il s'en acquitta à peu près bien, mais en y mettant cinq ou six fois plus de temps que ces travaux ne paraissaient en comporter. Il est essentiel de remarquer que, pendant son séjour à la prison de Bonne-Nouvelle, B... a été régulièrement soumis à l'usage du bromure de potassium, médicament qui exerce une influence sédative très-marquée sur les maladies nerveuses, et en particulier sur les affections convulsives.

En résumé, l'instruction supplémentaire dont nous venons d'analyser les résultats a fait connaître un grand nombre de faits pathologiques dont aucun n'est en contradiction avec les renseignements relatifs à la santé de B... qui nous avaient déjà été fournis, tant par lui-même que par sa femme, et que nous avons fait connaître dans notre rapport préliminaire. Leurs récits se trouvent, au contraire, corroborés dans tous leurs points. Il est à regretter que les docteurs Margueritte et Gibert, qui ont chacun soigné B... pendant plusieurs années, n'aient pas été interrogés. Leurs dépositions auraient sans doute révélé bien des détails techniques

importants. Mais le certificat délivré par eux suffit pour faire connaître leur appréciation générale sur la santé de B... et sur son état mental.

L'ensemble des faits ainsi reconnus exacts va nous permettre d'apprécier la nature de la maladie de B..., et le degré de gravité de cette affection.

ne saurait être douteux pour aucun médecin ayant une certaine habitude des affections nerveuses, que, depuis un nombre d'années déjà considérable, vraisemblablement depuis 1855, B... est atteint d'épilepsie. Ni lui ni sa femme ne paraissent avoir eu conscience de ce fait, et ils n'ont pas connu le véritable nom de sa maladie, qu'ils qualifiaient de noms sans aucune valeur médicale : de boule nerveuse ou de boule noire. Mais les détails donnés par eux, et ceux qui se trouvent dans la plupart des dépositions de la seconde instruction, suffiraient pour mettre le fait à l'abri de toute discussion, alors même que nos honorables confrères, MM. Gibert et Margueritte ne se seraient pas déjà prononcés à cet égard, dans leur certificat.

Sans faire une étude complète de l'épilepsie, nous pensons que pour permettre aux personnes étrangères à la médecine d'être pleinement édifiées sur la nature de la maladie de B..., il ne sera pas inutile de présenter ici quelques notions succinctes sur les principales manifestations de cette maladie et sur quelques-unes de ses variétés.

L'épilepsie est une maladie nerveuse dont la principale manifestation consiste en accès convulsifs, présentant de grandes différences d'intensité, et que l'on distingue en accès complets et en accès incomplets.

Dans les accès complets, le malade tombe et perd connaissance ; son corps est agité de convulsions générales habituellement accompagnées d'écume à la bouche et d'un commencement d'asphyxie ; puis les convulsions cessent et sont remplacées par un état général de résolution et de stu-

peur (coma), qui dure plus ou moins longtemps. Le malade reprend ensuite connaissance, reste pendant un certain temps comme hébété, et revient progressivement à son état normal.

Les accès incomplets sont le diminutif des précédents; ils présentent une grande variété de nuances dont la plus atténuée, ou vertige, est une simple absence instantanée de conscience, et dont les autres consistent en quelques spasmes musculaires plus ou moins étendus, accompagnés ou non d'une sensation d'étouffement, et presque toujours suivis, pendant quelques instants au moins, d'actions et de paroles inconscientes, déraisonnables, absolument involontaires qui paraissent souvent inspirées par des hallucinations, et dont le malade ne garde aucun souvenir. Ces actes inconscients, ces paroles incohérentes, sont habituellement les mêmes à la suite de chaque accès; en sorte que les malades ont l'air, chaque fois qu'ils ont un accès, de se copier eux-mêmes.

Quelques épileptiques n'ont que des accès complets; d'autres n'en ont que d'incomplets. Plus ordinairement, chaque malade a des accès tantôt complets, tantôt incomplets; mais chacun de ces genres d'accès est parfaitement suffisant pour caractériser à lui seul la maladie.

Il y a des cas d'épilepsie que l'on qualifie d'épilepsie nocturne, parce que les accès se produisent habituellement pendant la nuit; mais ce caractère n'est pas absolu, et les crises de jour s'ajoutent parfois à celles de la nuit.

Certains épileptiques, une fois que leur accès est dissipé, reviennent de suite à un état complétement normal et peuvent se livrer à leurs occupations habituelles, sans que leur intelligence présente aucun trouble.

Mais dans beaucoup de cas il n'en est pas ainsi, et l'épilepsie détermine, au contraire, des troubles très-marqués de l'intelligence. Ces troubles présentent entre eux de

grandes différences. Ils peuvent être complets et continus, et constituent alors un état de véritable démence épileptique. Plus habituellement, ils sont partiels et temporaires. Ces troubles intellectuels temporaires se produisent parfois avant les accès, plus ordinairement après; ils peuvent durer quelques instants, quelques heures, ou même plusieurs jours. Ils se dissipent graduellement; leur principal caractère consiste dans l'inconscience où sont les malades de ce qu'ils font et de ce qu'ils disent; c'est dans cette période que se produisent les impulsions irrésistibles et inconscientes qui rendent certains épileptiques si dangereux. En dehors de ces impulsions morbides, le trouble peut consister simplement en émoussement d'esprit, hébétude, incapacité pour les occupations même les plus habituelles.

Outre ces périodes de trouble en rapport immédiat avec les accès, l'épilepsie détermine, dans l'état intellectuel et moral de ceux qui en sont atteints, des modifications dont on désigne souvent l'ensemble sous la dénomination de « caractère des épileptiques ». Les principaux traits de ce caractère sont la mobilité, la défiance, la brusquerie; on pourrait dire, en un senl mot : l'insociabilité.

Mais ni les troubles temporaires consécutifs aux accès, ni les modifications générales dans le caractère, ne sont un obstacle permanent à l'exercice des facultés intellectuelles même les plus développées; l'on pourrait citer des hommes qui ont excellé dans toutes les branches des connaissances humaines, bien qu'ils fussent épileptiques.

Les traits que nous venons de citer rapidement sont loin de constituer toute l'histoire de l'épilepsie; mais tous font partie de cette histoire, tous sont décrits d'une manière précise et détaillée dans les nombreux ouvrages consacrés à l'étude de cette maladie. Nous les avons choisis, et rapidement énumérés dans ce rapport, parce que leur connais-

sance permet de bien comprendre la maladie de B..., et d'apprécier à leur valeur réelle les faits morbides énoncés dans son récit, dans celui de sa femme et dans les dépositions des témoins.

Nous appuyant sur cet ensemble de notions acquises, nous pouvons, désormais, dire avec assurance que toutes les crises nerveuses que B... a éprouvées pendant tant d'années ont été des accès d'épilepsie. Parmi ces accès, le plus grand nombre ont été des accès incomplets ; ce sont ceux dont Mme B... était seule témoin, et qui ne nécessitaient l'intervention d'aucune personne étrangère ; quelques-uns ont été de grands accès complets, notamment celui qui s'est produit le lundi de la Pentecôte, dans le bureau de B..., et ceux qui plus tard nécessitaient l'intervention de la voisine, le témoin Maria ; si cette dernière dit qu'elle a vu B... tantôt comme s'il allait étouffer, tantôt comme s'il était mort, c'est que, dans le premier cas, elle assistait à la période convulsive de l'attaque, au moment où l'asphyxie paraissait imminente, et que, dans le second, elle assistait à la période terminale ou de coma.

Les accès paraissent avoir été, pendant longtemps, exclusivement nocturnes ; mais il a fini pour s'en produire aussi quelques-uns dans le jour ; tels sont celui du lundi de la Pentecôte, celui de la prison du Havre, celui dont parle le témoin Touroude, et probablement quelques autres aussi, qui n'ont pas été signalés.

Au point de vue intellectuel, B... n'appartient ni à la catégorie des épileptiques dont les facultés conservent toute leur intégrité, ni à celle dont la démence est complète et continue. Il doit être rangé dans la classe la plus nombreuse de toutes, parmi les épileptiques qui présentent des troubles intellectuels temporaires en rapport avec les accès convulsifs, et dont le caractère subit certaines modifications d'ensemble qui les rendent peu sociables, les facultés

purement intellectuelles conservant néanmoins, en dehors des accès et de leurs suites immédiates, assez de netteté et de précision pour que les malades puissent encore s'acquitter de leur profession.

Les troubles intellectuels temporaires immédiatement consécutifs aux accès étaient constitués, chez B..., par les actes bizarres qu'il commettait, et les paroles incohérentes qu'il prononçait au moment où il commençait à revenir à lui. Ces scènes inconscientes se ressemblaient, paraît-il, beaucoup entre elles; c'est ainsi que souvent B... avait l'air de chercher quelque chose là où il n'y avait rien, et qu'en même temps il prononçait le mot « chercher ». Si, quelque temps après, quand il était plus complétement revenu à lui, on lui racontait ce qui venait de se passer, il ne voulait pas le croire, et se plaignait qu'on l'accusât à tort d'actes déraisonnables, pour faire croire qu'il était malade. La répétition de scènes de ce genre, identiquement pareilles entre elles, est un fait tellement caractéristique, qu'à lui seul il pourrait suffire pour faire reconnaître l'épilepsie. A la suite de ces accès, la conscience et la mémoire de B... devaient être, pendant un certain temps, fort compromises, sans que ce trouble allât jusqu'à l'empêcher de sortir et même de se rendre à son bureau ; mais il est possible, pour ne pas dire probable, que dans ces moments il lui arrivait parfois de commettre des erreurs dans la manipulation de ses fonds ou dans l'inscription de ses dépenses. Le fait paraît établi, du reste, par le certificat de M. Perreul, premier commis de la sous-direction des contributions indirectes, au Havre.

Les modifications maladives du caractère de B... devaient être moins accusées dans son bureau, où il était sous l'œil de ses chefs et où il s'observait constamment, que dans l'intérieur de son ménage, où il était le maître et où il n'avait pas de contrôle à subir. Son patron, M. de La Cour, dit cependant qu'on avait à lui reprocher d'être brusque,

bourru, taciturne, peu sociable. Plusieurs autres témoins s'expriment d'une manière analogue.

Dans la vie privée, sa femme le représente comme tracassier, fantasque, méfiant, et dur à l'égard de sa petite fille, parfois même violent et « perdu fou »; le récit qu'elle fait doit d'autant plus être accepté comme vrai, qu'il ressemble, de la manière la plus frappante, à ce que racontent presque toutes les personnes obligées de vivre au contact immédiat de malades atteints de la même affection. Presque tous les épileptiques ressemblent, sous ce rapport, de près ou de loin, au portrait que Mme B... nous a tracé de son mari.

L'épilepsie a exercé aussi une influence des plus fâcheuses sur l'ensemble de la santé physique de B...; c'est à elle qu'il faut attribuer les maux de tête continuels dont il se plaignait à tout le monde, l'usure et la vieillesse prématurées qui frappaient le témoin M. de Montarcis, lorsqu'il le revoyait après l'avoir perdu de vue pendant plusieurs années, et qui ont été les premiers phénomènes que nous ayons constatés chez lui, au début de notre expertise.

Ces travers d'esprit, ces souffrances et ces infirmités n'empêchaient pas B... de conserver une très-grande habileté pour les fonctions de comptable dont il était chargé; tous ceux qui ont été à même de l'apprécier à cet égard sont unanimes à proclamer sa lucidité et son aptitude.

On pourrait s'étonner que la maladie de B... ait pu rester si longtemps méconnue; ici encore, les faits qui le concernent personnellement s'expliquent facilement, lorsqu'on les compare à ce qui se passe d'habitude dans les cas semblables. Il n'y a pas de maladie que les familles s'attachent plus à dissimuler que l'épilepsie. Aussi M. de La Cour dépose-t-il que c'est seulement après l'arrestation de B... que sa femme a commencé à parler de « ses fréquentes hallucinations nocturnes ». Elle sentait trop combien son mari eût été exposé à perdre la place qui les faisait vivre

tous les deux pour oser, avant cela, raconter la vérité ; ses craintes étaient telles, à cet égard, qu'elle dit que parfois elle avait soin d'accompagner son mari à son bureau, afin de le surveiller et de l'empêcher de rien faire qui pût laisser deviner le secret de sa maladie. Dans la vie privée, la même réserve n'était pas indispensable, et, sans cesser d'être discrète, Mme B... a pu initier les témoins Gehanne, Jean, Touroude, Leroux, Maria, à une partie des accidents éprouvés, la nuit surtout, par son mari. Quant aux docteurs Gibert et Margueritte, qui lui ont donné des soins pendant plusieurs années, ils ont été, plus complétement que personne, au courant de son état.

Après avoir fait connaître la maladie de B... d'une manière qui, nous l'espérons, est assez précise et assez détaillée pour ne laisser de doutes dans aucun esprit, il nous reste à dire si, à notre avis, cette affection serait de nature à lui enlever tout ou partie de la responsabilité des faits dont il est accusé.

A ce point de vue, nous devons examiner séparément ce qui se rapporte à l'accusation de détournements, et ce qui se rapporte à celle de faux et d'usage de faux.

Il est incontestable qu'en 1866 la caisse de B... se trouvait en déficit de 6000 à 7000 francs, et que depuis cette époque le déficit s'est régulièrement accru de 1200 à 1500 francs chaque année, de manière à atteindre, au moment où la vérité a été découverte, un total de près de 20 000 francs. Ces déficits ont-ils été le résultat de détournements dont B... doive être considéré comme responsable? Il nous est impossible de répondre à cette question d'une manière nettement catégorique, soit dans le sens de l'affirmative, soit dans celui de la négative. Mais nous devons dire qu'en tenant compte de ce que nous savons de l'épilepsie en général, et de la maladie de l'accusé en particulier, les protestations d'innocence de B... et, l'explication qu'il donne

des déficits de sa caisse nous paraissent assez vraisemblables. Le fait même des détournements n'a jamais été constaté d'une manière positive : l'instruction n'a pas révélé l'emploi que B... aurait fait des sommes détournées; lui et sa femme affirment qu'ils peuvent expliquer de la manière la plus naturelle la possession de quelques obligations, l'acquisition d'un terrain à Sainte-Adresse et la construction d'une petite maison sur ce terrain.

Par contre, nous savons que B... avait souvent, la nuit ou de grand matin, des accès d'épilepsie à la suite desquels il restait pendant plusieurs heures sans bien savoir ce qu'il faisait. Sans doute, lorsqu'il arrivait à son bureau ces jours-là, il n'était pas encore complétement remis; son intelligence, sa mémoire, étaient encore troublées; loin de s'étonner que, dans cet état, il ait pu commettre parfois des erreurs matérielles dans ses écritures ou dans ses payements, on peut dire que c'est le contraire qui eût été étonnant. Le certificat de M. Perreul prouve que cela lui arrivait quelquefois à son détriment; il est très-possible que ces erreurs se renouvelassent assez souvent chaque année pour que, sur la masse de fonds qui lui passaient par les mains, il ait pu se produire un déficit de 1200 à 1500 francs.

Quant au déficit de 6000 francs constatés en 1866, nous n'avons aucun moyen de connaître ni de présumer la manière dont il s'est produit.

Nous devons insister ici sur la réserve avec laquelle nous nous prononçons. Nous nous gardons bien d'affirmer l'irresponsabilité de B... ; nous n'avons pas d'éléments d'appréciation suffisants pour cela; nous nous contentons de dire que si, d'une part, les détournements ne sont pas démontrés, d'autre part, des erreurs involontaires dans le maniement des espèces s'expliqueraient très-facilement par la nature de la maladie de B.... C'est dans ces limites que nous pouvons dire que, jusqu'à démonstration du contraire,

il est possible que les déficits de la caisse aient été le résultat, non de détournements, mais d'erreurs involontaires et inconscientes, dépendant des accès d'épilepsie auxquels B... était sujet. Il est évident que dans ce cas B... devrait être considéré comme irresponsable.

En ce qui concerne les faux et l'usage des faux, toute explication qui les attribuerait directement à la maladie dont B... était atteint serait inadmissible. Ses propres aveux et, à leur défaut, les explications si nettes et si probantes du rapport de M. Rumen ne permettent aucun doute à cet égard. En commettant ces faux, B... agissait en connaissance de cause, d'une manière consciente et raisonnée, dans but de dissimuler les lacunes de sa caisse. Il n'a pu arriver à ce résultat qu'à des moments où il était en pleine possession de lui-même, et à l'aide de cette lucidité, de cette habileté toute spéciale qu'il avait conservées pour les choses relatives à la comptabilité. B... doit donc être, de ce chef, considéré comme responsable.

Mais doit-on faire peser sur lui une responsabilité égale à ce qu'elle aurait été s'il avait joui de toute l'intégrité de sa santé physique et intellectuelle? Nous pensons que cela serait trop sévère. On sait à quel point l'épilepsie, malgré l'intermittence de ses manifestations les plus saillantes, modifie l'ensemble des fonctions du système nerveux; on sait à quel point le caractère des épileptiques est altéré et rendu difficile. Une influence analogue s'exerce sur leur sens moral; leur conscience peut s'altérer; et nous pensons qu'il ne serait pas équitable de peser leurs fautes avec la même balance qui sert à apprécier celles des hommes sains de corps et d'esprit. Aussi, tout en disant ici que B... est responsable des faux commis par lui, nous croyons être dans le vrai en ajoutant qu'en raison de la maladie dont il est atteint, sa responsabilité doit être considérée comme notablement atténuée.

CONCLUSIONS.

Depuis une époque qui remonte, presque certainement, plus haut que l'année 1866, B... a été affecté d'épilepsie.

Cette maladie a été caractérisée, chez lui, par des accès convulsifs qui étaient presque toujours nocturnes et dont quelques-uns seulement se sont produits de jour.

A la suite des accès, B... présentait des troubles intellectuels temporaires d'une durée variable.

Dans l'intervalle des accès et des troubles intellectuels qui en étaient la suite immédiate, B... était bizarre, taciturne, défiant, difficile à vivre; mais il conservait, au point de vue spécial de ses fonctions de comptable, une lucidité et une aptitude normale.

Il est possible que pendant la période de trouble intellectuel consécutive aux accès, B... ait parfois commis, dans la manipulation de ses fonds, des erreurs matérielles à son détriment. Il ne saurait être rendu responsable des pertes involontaires et inconscientes qui se seraient produites de la sorte.

Il est impossible d'attribuer aux troubles intellectuels consécutifs aux accès les faux commis par B... pour dissimuler les déficits de sa caisse; il a commis ces faux d'une manière consciente et raisonnée. Mais en raison de la maladie dont il est atteint, et des effets exercés par cette maladie sur l'ensemble de ses facultés intellectuelles et morales, la responsabilité qui pèse sur lui, de ce chef, nous paraît devoir être considérablement atténuée.

B... comparu devant la cour d'assises de Rouen le 12 février 1878.

Les débats ne firent que confirmer les faits qui ont été exposés plus haut.

Le ministère public, après avoir rendu hommage au concours apporté à la justice, dans cette affaire, par les méde-

cins-experts, déclara qu'il acceptait leur appréciation en ce qui concernait l'irresponsabilité sur le premier chef d'accusation, celui des détournements.

Quant aux faux et à l'usage des faux, M. l'avocat général déclara que la distinction faite par les médecins-experts lui paraissait juste au point de vue moral, mais qu'elle ne pouvait pas entraîner de conséquences pénales pour l'accusé. Le faux, en effet, ne fait peser de responsabilité légale qu'en raison du préjudice qu'il cause à autrui et, dans l'espèce, l'inconscience par suite de maladie et d'aberration mentale étant reconnue pour les détournements, la justice n'avait pas de recours à exercer pour les moyens employés dans le but de les dissimuler.

En conséquence, M. l'avocat général, déclara qu'il renoncait à soutenir la poursuite, et invita le jury à déclarer B... non coupable.

Le défenseur et M. le président des assises parlèrent dans le même sens.

Le jury, à peine entré dans la chambre des délibérations, en ressortit avec un verdict négatif sur tous les points.

La Cour prononça l'acquittement de B..., et le fit mettre aussitôt en liberté.

DES PREUVES DE LA VIE EN MATIÈRE D'INFANTICIDE

Par le Dr Séverin CAUSSÉ,

Professeur d'accouchements à l'hospice d'Albi (Tarn), vice-président du Conseil d'hygiène publique et de salubrité,
Correspondant de la Société de Médecine légale de Paris.

On peut chercher les preuves de la vie autre part que dans l'établissement de la respiration.

TARDIEU.
(*Étude médico-légale sur l'infanticide*, p. 49.)

Jusqu'à notre époque, l'axiome : *Vivre c'est respirer* a régné en médecine légale. C'était le *criterium* indispensable

de la vie chez l'enfant nouveau-né. Quelques faits isolés venaient bien ébranler par moments la conviction des médecins légistes, lorsqu'ils étaient appelés à déterminer si un enfant avait pu être homicidé pendant l'asphyxie ou une syncope, ou bien dans l'intervalle qui sépare la vie utérine de la vie extra-utérine ; néanmoins, le principe subsistait toujours, on ne savait comprendre *la vie sans respiration.*

« Il est temps, dit M. Devergie, de corriger ce langage vicieux, et de rechercher si, dans certains cas, ce n'est pas dans les désordres matériels résultant de blessures ou violences faites à l'enfant qu'il faut aller chercher les preuves de la vie (1). »

On comprend que, parmi les questions soumises à l'appréciation des médecins légistes en matière d'infanticide, il en est une qui les domine toutes ; c'est celle de savoir si l'enfant a vécu.

Il est évident qu'il n'y a pas homicide, si l'être auquel on a voulu ôter la vie était déjà mort.

Voyons donc ce que c'est que la vie de l'enfant, soit en matière civile, soit en matière criminelle. La distinction nous paraît ici très-importante, et c'est peut-être parce qu'on ne l'a pas toujours faite, que l'on a attribué à la fonction respiratoire la suprématie sur toutes les autres.

En matière civile, pour qu'un enfant puisse succéder, il faut qu'il soit considéré comme né vivant, qu'il ait eu une vie indépendante, à lui propre, une vie enfin complétement extra-utérine. On ne doit pas voir une preuve de cette vie dans tout mouvement que pourrait faire le corps de l'enfant. Les pulsations, les mouvements convulsifs, des respirations incomplètes, accompagnées de soupirs, ne sont le plus souvent que la continuation de la vie intra-utérine,

(1) Devergie, *Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*, art. Infantiéide, Paris, 1833, tome X, p. 398.

et ils peuvent procéder, comme disait Pierre Lemaistre, d'un reste de chaleur.

Les preuves de cette vie distincte ne résultent que de la respiration complète (1).

Il faut de plus que l'enfant soit né viable : *vitæ habilis, vitalis* (2).

En matière criminelle, il n'en est plus ainsi ; la vie de l'enfant est considérée tout autrement. Peu importe, d'après la nouvelle doctrine, qui s'affirme de plus en plus, qu'au moment du meurtre l'enfant respire ; il suffit qu'il vive. Ici encore, il n'est pas nécessaire qu'il soit né viable.

L'article 300 du Code pénal contient la définition suivante de l'infanticide :

« Est qualifié d'infanticide le meurtre d'un enfant nouveau-né. »

Il résulte de ces termes que les principes constitutifs de ce crime sont :

1° La volonté de tuer ;

2° Que l'enfant ait vécu ;

3° Enfin que l'enfant soit nouveau-né (3).

Le médecin n'a nullement à apprécier la volonté.

Son mandat se borne à dire :

a — L'enfant a-t-il vécu ?

b — Est-il nouveau-né ?

Quelquefois seulement il a à résoudre quelques conséquences naturelles du texte même de la loi, et dont nous n'avons pas à nous occuper ici.

Lors de la rédaction du Code pénal, les législateurs ne se sont pas expliqués sur le degré de vitalité, dit encore M. Faustin Hélie, que l'enfant doit posséder pour que la mort puisse être un crime. Ils n'ont précisé ni le terme

(1) Demolombe, *Traité des successions*, t. I, p. 248, 178.
(2) Demolombe, ouvrage cité, t. I, p. 180.
(3) Faustin Hélie, *Théorie du Code pénal*, t. III, p. 378.

de la gestation, ni le développement qu'il doit avoir ; il suffit qu'il ait existé, quelque frêle qu'ait été son existence ; il n'est pas même nécessaire qu'il ait vécu de la vie extra-utérine, c'est-à-dire *que la respiration se soit effectuée*. Un mouvement, un vagissement, attesteraient seuls cette vie.

Elle semblerait comme une lueur vacillante prête à s'éteindre, que la loi verrait un crime.

Ces principes posés, examinons maintenant ce que c'est que la vie d'après les physiologistes modernes, considérée d'une manière générale dans les êtres organisés.

P. Bérard, après avoir parlé de la vie et des phénomènes vitaux qui ont lieu dans toute la hiérarchie des êtres, termine en disant que les caractères communs à tous les êtres qui vivent, le caractère qui fait l'essence de la vie, *c'est l'action moléculaire nutritive, c'est la métamorphose organique, mouvement de composition et mouvement de décomposition* (1).

Sans entrer dans des discussions métaphysiques au sujet du principe de la vie, que rien ne motiverait dans ce travail, définissons-la, avec les physiologistes : *une collection de certains phénomènes dans les êtres organisés*, et ne recherchons pas ici si c'est une cause ou un résultat ; nous arriverons ainsi à cette conclusion, que la vie ne consiste pas dans un seul phénomène (la respiration), mais dans un ensemble de fonctions dont l'enchaînement ou le *consensus* constitue le mode particulier aux êtres vivants qu'on appelle la vie. Ainsi, la respiration, la circulation, la nutrition, la composition et la décomposition moléculaire des corps, l'innervation, l'exercice de l'intelligence, sont des fonctions multiples de l'organisme qui se résument en une seule : *la vie*.

C'est donc une grande erreur de dire encore : *Vivre, c'est respirer*.

(1) Bérard, *Cours de physiologie*, t. I, p. 8.

Malgré cette opinion, qui a régné trop longtemps dans la science, et qui faisait regarder la respiration, même dans les nouveaux-nés, comme inséparable de la vie (1), plusieurs médecins légistes se sont élevés depuis longtemps contre cette manière de voir.

Mahon (2), dit de la manière la plus explicite que, quoique l'enfant ne présente aucune preuve qu'il ait respiré, il ne s'ensuit pas toujours de là qu'il était mort avant l'accouchement; qu'il suffit d'une légère attention pour indiquer que le fœtus vit dans les membranes sans respiration; qu'il ne peut respirer que lorsqu'elles sont rompues et qu'il est sorti de l'utérus; qu'il est encore une foule de causes qui, après sa sortie, peuvent s'opposer à sa respiration, *sans la faire cesser de vivre.* On voit naître des enfants si faibles, qu'après leur sortie ils sont sans mouvement, sans sentiment, *sans respiration, même pendant plusieurs heures.*

Les fomentations, les lotions avec les spiritueux, raniment chez eux le principe vital.

Les enfants les plus vigoureux en apparence ne sont pas à l'abri de ces inconvénients.

Bohn ajoute le témoignage de l'expérience à ce que l'observation indique.

Des petits chiens nouvellement mis bas et saisis au passage vivent encore longtemps, quoique étranglés, sans cependant jouir d'aucun mouvement de la respiration.

Ce phénomène tient à ce que la respiration du fœtus est différente de celle de l'adulte, et ces différences ne disparaissent que par succession de temps, après la dilatation des poumons par l'abord de l'air.

Le sang, qui dans le fœtus passait librement par le trou

(1) Galien, *De Loc. affec.*, cap. V.

(2) Mahon, *médecine légale de police médicale*, avec quelques notes de M. Fautrel, Paris, an X (1802).

ovale et le canal artériel avant cette dilatation, y passe encore après la naissance, tant que les poumons, par leur expansion, ne dérangent point cet appareil, et n'interceptent point le passage; la circulation persiste donc dans ce cas, et la vie, qui lui est essentiellement liée, continue (1).

La continuation des battements du cœur et de la circulation du sang en général est un indice bien plus sûr de la vie de l'enfant après la naissance. Cette fonction est, de toutes celles qui tombent sous les sens, la plus importante de l'économie animale. On peut soupçonner sa continuation après la sortie de l'enfant, si, à la suite de quelque lésion faite extérieurement et directement sur son corps, on aperçoit quelque ecchymose. On sait que le sang s'extravase pendant la vie dans les intervalles des fibres du corps à la suite de différents coups. Ces extravasations supposent le mouvement du sang vers les parties, et conséquemment la vie (Bohn, Heister, Hebenstreit).

Il suit de là qu'une mère mal intentionnée peut avoir attenté à la vie de son enfant lorsqu'il était encore dans son sein (ce qui constitue le crime d'avortement), qu'il était sur le point d'en sortir, ou même après sa naissance, sans qu'il ait respiré (2).

Nous avons cité textuellement ce long passage de Mahon, pour montrer que nos auteurs les plus modernes ne sont pas plus explicites.

Fodéré, qui écrivait en 1813, déclare, à son tour, que les nouveau-nés n'ont pas autant besoin d'air que les animaux qui ont déjà respiré, et qu'un grand nombre de fonctions qui se lient à la vie organique du fœtus peuvent encore se

(1) Mes expériences m'ont prouvé plus d'une fois combien il était difficile d'étouffer de petits chiens naissants, et c'est sans doute à la persistance du passage du sang à travers le trou ovale et le canal artériel qu'est dû ce résultat.

(2) Mahon, *Médecine légale et police médicale*, t. II, p. 391.

prolonger pendant un certain espace de temps chez le nouveau-né où l'acte respiratoire n'a pu s'effectuer. Il ajoute plus bas : « La vie, en effet, ne consiste pas dans l'exercice de toutes les fonctions, mais dans l'exercice de quelques fonctions, parmi lesquelles celle du cœur est la plus essentielle pour le fœtus, et celle avec laquelle seule il peut encore vivre quelque temps après être né, ainsi que nous en avons cité des exemples (1). »

Mais, quelques lignes plus loin, cet auteur craint d'avoir émis une opinion hasardée, lorsqu'il ajoute que, lorsque la submersion des poumons annonce que l'enfant n'a pas respiré, les limites de l'art nous forcent à conclure, malgré que la chose ait pu être autrement, que rien ne prouve que l'enfant ait vécu (2).

M. Devergie va nous prouver par quelles phases cet esprit si judicieux est passé au sujet de la question qui nous occupe en ce moment.

En 1832, dans une consultation médico-légale en matière d'infanticide, il s'exprimait ainsi :

« En matière d'infanticide, *vivre, c'est respirer ;* car la science ne donne aucun moyen de reconnaître, après la mort, si la vie a existé, à moins que la respiration ne soit établie (3). »

Plus tard, en 1836, il rapporte (4) qu'un avocat général pouvait lui poser cette questions : « En médecine légale, disait-il, *vivre, c'est respirer*, et par conséquent, comme médecin légiste, vous ne pouvez conclure à la vie de l'enfant qu'autant que vous avez constaté les preuves de l'existence de la respiration. Mais les jurés ne peuvent-ils pas puiser

(1) Fodéré, *Traité de médecine légale*, t. IV, chap. 1052, p. 476, et 488 chap. 1057.

(2) Fodéré, ouvrage cité, t. IV, p. 489.

(3) Devergie, *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 1re sér., t. VIII, p. 356.

(4) Devergie, *Traité de médecine légale.*

ailleurs que dans la respiration les preuves de la vie (1) ?».

M. Devergie regardait alors cette comme question tout à fait de la compétence des jurés, qui puisent dans leur conscience les motifs de leur conviction, mais très-délicate pour le médecin ; et il pense qu'il est peu de cas où l'on pourrait la résoudre *d'une manière certaine* par l'affirmative.

Toutefois, une page plus loin, le même auteur énumère une foule de cas où il s'écoule assez de temps entre l'accouchement et l'établissement de la respiration pour que la mère puisse tuer son enfant. « *Dans tous les cas, il faut aller chercher*, ajoute-t-il, *les preuves de la vie dans les désordres matériels résultant des blessures ou violences faites à l'enfant.* » Supposons, en effet, qu'un enfant est né à terme, et que la respiration n'a pas été établie, mais qu'il présente une ecchymose considérable au cuir chevelu *avec coagulation du sang*, une fracture à l'un des os du crâne, une déchirure à la dure-mère correspondant à la fracture, un épanchement de sang à la surface du cerveau, etc.; j'avoue qu'alors il me serait difficile de ne pas élever de fortes présomptions, si ce n'est même une certitude, en faveur de la vie de l'enfant au moment où le crime a été commis (2).

Enfin, en 1837, M. Devergie (3) pose ces deux questions:

L'enfant a-t-il vécu?

L'enfant a-t-il respiré ?

« Ces deux questions, dit-il, sont synonymes en médecine légale, car on dit : *Vivre, c'est respirer.*

Il est temps de corriger ce langage vicieux.

L'opinion de M. Devergie est maintenant tout à fait d'accord avec celle de nos auteurs les plus modernes, et, ce qui

(1) Devergie, *Traité de médecine légale*, t. I, p. 530.

(2) Devergie, ouvrage cité, t. Ier, p. 531.

(3) Devergie, *Commentaire de l'article* 300 *du Code pénal.* (*Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 1re sér., t. VII, p. 487.)

est à remarquer, avec celle de ceux qui l'ont précédé, de Mahon en particulier.

Ce n'est donc pas sans étonnement que nous avons entendu, dans une affaire d'infanticide (Marie Lièvre, femme Lauzeral, jugée en 1854 devant la cour d'assises du Tarn), un chirurgien distingué s'exprimer ainsi :

« Jusqu'à ce jour, en médecine légale, avoir vécu, c'est avoir respiré (1), ajouta-t-il. Or les poumons ayant manqué à nos appréciations, aussi bien que l'ensemble du corps, la solution formelle, positive à cette question : *L'enfant a-t-il vécu?* demeure, dans l'espèce et dans l'état actuel de la science, radicalement insoluble. »

Et cependant l'examen attentif des deux pariétaux, seuls ossements de l'enfant qu'on avait trouvés dans une prairie, fait dire à l'expert (conclusion D de son rapport) que la tête de l'enfant auquel ils ont appartenu avait subi des *violences considérables* après la naissance, et que l'on pouvait légitimement en déduire de graves présomptions d'infanticide.

Dans le corps du rapport nous lisons ceci :

« L'imbibition sanguine du pariétal gauche (§ 9) indique une extravasation survenue *sous l'influence de la circulation et de violences assez fortes.* Des coups, des solutions de continuité sur un fœtus mort-né, ne s'accordent pas avec de semblables phénomènes, alors surtout que la teinte du tissu osseux a résisté au passage des eaux pluviales. ».

D'autre part, la prévenue avouait être accouchée sous un ponceau, et l'on avait découvert, en dedans de l'aqueduc et sur le pied-droit, plusieurs taches de sang que notre confrère déclarait avoir été faites par le cordon ombilical après sa section, ou le placenta soulevé en totalité par le cordon, seuls capables de semblables stigmates en pareille occurrence.

(1) Voy. tous les traités sur l'infanticide.

Malgré ces faits, qui attestaient la vie de l'enfant au moment de la naissance et les violences qui avaient été exercées sur la tête, l'honorable expert, imbu encore des anciens errements, n'en persista pas moins, en l'absence des poumons, à dire que la question relative à la vie était radicalement impossible.

Sur les réquisitions du ministère public, qui invoqua à son tour la nouvelle doctrine médico-légale et l'opinion de M. Devergie en particulier, Marie Lièvre fut condamnée à la peine de mort.

Orfila consacre un tout petit chapitre à la question que nous traitons, et la pose ainsi :

« Déterminer si le fœtus qui n'a pas respiré a vécu. »

Il fait observer que, chez un nouveau-né, la respiration peut ne s'établir qu'un quart d'heure, une heure après la naissance, que l'enfant n'en vit pas moins pendant tout ce temps, et qu'une mère qui attenterait à ses jours dans ce moment serait évidemment criminelle.

Il cherche toutefois à prémunir l'expert au sujet des difficultés qui existent pour déterminer si des blessures ont été faites avant la mort ou peu de temps après, ou sont le résultat d'accouchements laborieux (1).

Ollivier, d'Angers, dans un remarquable mémoire écrit dans un sens tout à fait pratique, s'est posé cette question, qu'il a résolue affirmativement :

« L'absence complète de la respiration chez un enfant nouveau-né n'exclut pas la possibilité de l'infanticide (2). »

Le docteur Bardinet, de Limoges, a cherché à prouver que la vie de l'enfant nouveau-né était possible pendant quelque temps sans respiration (3).

(1) Orfila, *Traité de médecine légale*, t. II, p. 232, édit. de 1848.

(2) Ollivier, d'Angers, *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, t. XXIX, p. 149, année 1843

(3) Bardinet, *Bulletin de l'Académie de médecine*, t. XXX, 1864-1865. p. 1052.

Les faits qu'invoque ce médecin distingué viennent donc encore à l'appui de la doctrine médico-légale dont nous cherchons à rassembler tous les éléments.

Le professeur Casper, de Berlin, consacre un chapitre à la vie sans respiration, mais il n'admet pas d'une manière aussi explicite la doctrine des auteurs que nous venons de citer.

Pour lui encore, *vivre, c'est respirer; ne pas avoir respiré, c'est ne pas avoir vécu.* Il ne nie pas une certaine vie *post partum* sans respiration; « mais, n'ayant aucun moyen de la reconnaître, ajoute-t-il, après son extinction, une telle vie ne peut être un fait pour la médecine légale, qui n'admet que ce qu'elle peut prouver, une vie avec respiration (1). »

Nous reviendrons plus tard sur les assertions de cet auteur, que nous croyons erronées.

Enfin, M. le professeur Tardieu, qu'il faut toujours consulter lorsqu'il s'agit des progrès de la science médico-légale, aux quels il a contribué pour une si large part, admet que le défaut de surnatation des poumons d'un enfant nouveau-né, sur lequel on reconnaîtrait des traces de mort criminelle, ne contredira pas formellement le fait de la vie, et ne s'opposera pas à ce que l'on admette que l'enfant, bien que n'ayant pas respiré, est néanmoins né vivant et a pu périr victime d'un crime.

Mais c'est à la condition que l'on trouvera des signes de la vie dans d'autres actes que dans la respiration, dans d'autres organes que les poumons.

Il en sera de même pour les enfants qui, nés débiles et avant terme, n'auront pas respiré, mais cependant auront poussé des gémissements, et sur le corps desquels on constatera des violences criminelles (2).

(1) Casper, *Traité de médecine légale*, t. II, p. 492, Paris, 1862.
(2) Tardieu, *Étude médico-légale sur l'infanticide*, p. 68 et 70, et Billard, *Maladies des enfants*, p. 550.

Et encore, si le nouveau-né a vécu et respiré, le poumon ne peut-il pas aller au fond de l'eau, par suite d'une hépatisation qui en aura envahi le tissu et en aura chassé l'air atmosphérique ?

Dira-t-on qu'il n'a pas vécu, si l'on trouve sur son corps des blessures avec le caractère de celles faites pendant la vie ?

Si nous trouvons sur le corps d'un enfant qui a complétement respiré des ecchymoses, des fractures avec épanchement et coagulation du sang, nous dirons, certes avec raison, que ces lésions ont été faites pendant la vie.

Or si, par contre, l'enfant n'a pas respiré, et que nous trouvions les mêmes désordres, les mêmes violences, avec leurs caractères propres, pourrons-nous dire logiquement qu'il n'a pas vécu et que celui qui l'a frappé n'a frappé qu'un cadavre ?

Ollivier, d'Angers, est allé certes plus loin, lorsque, appuyant son opinion sur les particularités d'ostéogénie, il a établi qu'un enfant nouveau-né avait vécu, par l'examen du point osseux trouvé dans les cartilages épiphysaires des fémurs.

Les débris du corps de cet enfant avaient été recueillis dans une une fosse d'aisances (1).

Ne peut-on pas encore prouver, en l'absence des poumons, que l'enfant a vécu, par le genre de brûlures trouvées sur on corps (2) ?

Enfin, si un enfant né dans un état de syncope ou d'asphyxie a les membres coupés ou séparés du corps, ne pourra-t-on pas, en l'absence des poumons ou de toute res-

(1) Ollivier, d'Angers, *Ann. d'hygiène publique et de médecine légale*, 1re série, t. XXVII, p. 346.

(2) H. Chambert, *Recherches médico-légales sur les différences des brûlures produites pendant la vie ou après la mort) Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, t. XI, p. 345, nouvelle série).

piration, conclure, au moins probablement, à la vie du fœtus, si les muscles sont fortement et inégalement rétractés?

Fodéré, qui rapporte un fait semblable (affaire de la fille Louise Bunel), avoue que la section du corps en deux axec un instrument tranchant, chose facile à distinguer d'une déchirure, aurait été pour lui une présomption très-défavorable à l'accusée; mais, encore une fois, ne pouvant prouver que l'enfant eût vécu, on ne pouvait plus poursuivre l'accusation d'infanticide (1).

Un autre genre de preuves peut se tirer de l'hibernation de certains animaux. En effet, la respiration peut cesser *complétement* chez plusieurs d'entre eux, avec toutefois la possibilité de revenir à la vie, lorsqu'une température plus douce se fait sentir.

Dans cet état, il n'y a plus la moindre consommation d'oxygène, ni possibilité de tuer l'animal par l'immersion dans les gaz délétères; mais le cœur bat encore neuf ou dix fois par minute (2).

L'animal peut donc vivre sans respirer, et s'il reçoit la mort dans cet état, les violences apparaîtront par les réactions sanguines (ecchymoses, contusions, épanchements de sang avec coagulation) auxquelles elles donneront lieu.

Nous avons cherché à établir dans ces préliminaires que les preuves de la vie pouvaient se trouver ailleurs que dans la docimasie pulmonaire. C'est un fait acquis depuis longtemps à la science; seulement c'était comme simple aperçu, jusqu'à ce jour, que cette opinion était émise dans nos

(1) Foderé, *Medecine légale*, t. IV. p. 454, etc. La section du corps ne prouvait rien pour la vie de l'enfant, car celui-ci pouvait être mort, et on avait pu le dépecer pour en faire disparaître plus facilement les fragments, comme nous en avons vu plusieurs exemples dans ces derniers temps, à la vérité sur de grandes personnes (affaire Billoir). La rétraction des muscles me paraît, dans ce cas, préciser d'une manière plus certaine si la section a été faite pendant la vie ou peu de temps après la mort.

(2) Dugès, *Traité de physiologie comparée de l'homme et des animaux*, t. I, p. 469.

traités de médecine légale. Le grand principe était toujours : Vivre, c'est respirer.

Le seul mérite que nous aurons en faisant cette étude, ce sera d'en coordonner tous les éléments, de citer les preuves de la vie en dehors de la respiration éparses dans les auteurs, et de recueillir les observations qui ont servi de base à cette opinion, qui maintenant s'affirme de la manière la plus explicite dans les auteurs les plus récents.

M. le docteur Tardieu a sanctionné, en effet, dans ses écrits, et appuyé de sa haute autorité la doctrine, qui consiste à voir, dans la circulation du sang et sa coagulation, des preuves aussi rationnelles de la vie de l'enfant nouveau-né que celles tirées de la respiration.

Des preuves de la vie dans le fœtus.

Des preuves par les poumons.

Une des preuves les plus anciennes de la vie du fœtus a été tirée des poumons. Aussitôt après sa naissance, l'enfant né dans des conditions normales respire. L'air pénètre dans les poumons, et plus tôt dans le poumon droit que dans le gauche, par suite de la plus grande brièveté de la bronche de ce côté (1). A l'instant même les vésicules se dilatent, la couleur des poumons change, elle devient rosée et marbrée. Leur poids augmente considérablement sous l'influence de l'afflux du sang et de l'accès de l'air. Ils sont crépitants. Ces organes dilatés recouvrent plus ou moins le cœur et le thymus.

Dans cet état, leur pesanteur est moindre que celle de l'eau: « L'épreuve décisive pour déterminer à la fois le fait de la respiration et de la vie chez un nouveau-né est celle, dit Tardieu, qui est fondée sur l'augmentation du volume que présentent les poumons qui ont respiré, et sur la légèreté spécifique qu'ils ont acquise (2). »

(1) Portal, *Mémoire sur l'action du poumon sur l'aorte*, p. 29.
(2) Tardieu, *Étude médico-légale sur l'infanticide*, p. 52.

Cette épreuve est fort ancienne et a été introduite dans la pratique de la médecine légale par Th. Bartholin, en 1663, et Schreger, en 1682. On la connaît depuis sous le nom de *docimasie pulmonaire hydrostatique.*

Pour déterminer si l'enfant a respiré, on ouvre la poitrine, on examine la position, le volume, la couleur des poumons, la consistance, la structure et le développement des vésicules pulmonaires. Ils sont détachés avec le cœur, en coupant l'œsophage et la trachée-artère, et plongés ensemble dans un seau d'eau; si le tout surnage, cette surnatation donne l'indice d'une respiration qui s'est accomplie dans la plus grande partie des poumons.

On plonge ensuite dans l'eau chaque poumon séparément, afin de savoir si la respiration a eu lieu dans l'un plus tôt que dans l'autre.

Puis on coupe ces organes par fragments, afin de se convaincre si la respiration a eu lieu seulement dans les lobes supérieurs des poumons, ou si elle s'est étendue jusqu'à la partie inférieure de ces organes, de manière à constituer une respiration complète.

Enfin, le dernier temps, qui est le plus essentiel, consiste à comprimer chaque fragment sous l'eau, puis à l'abandonner à lui-même. Si le tissu pulmonaire a été pénétré d'air *pendant la vie,* il s'échappe de ces fragments de poumon *du sang et de l'air* à l'état de bulles infiniment petites. Si le tissu pulmonaire n'a été pénétré d'air qu'au moyen de l'insufflation, il ne s'échappe que de l'air et *pas de sang.* Et si le tissu pulmonaire n'a pas été pénétré d'air, soit naturellement, soit artificiellement, il ne s'en échappe rien

C'est ce que M. Devergie appelle *la raison d'être* de chaque temps de la docimasie pulmonaire.

Nous n'en dirons pas davantage, dans cette étude, sur les

preuves de la vie par la respiration, qui sont connues et appréciées de tous les médecins légistes.

Nous préférons énumérer, quoique succinctement, les principales objections qui ont été faites à ce mode de procéder, par des théoriciens plutôt que par des hommes versés dans la pratique de la médecine légale, et démontrer que l'axiome : *Vivre, c'est respirer* ne laisse pas que de produire, dans certains cas, des difficultés tout au moins apparentes.

Au nombre des causes qui viennent porter un élément de trouble dans les recherches à faire sur la respiration, vient se placer en première ligne la putréfaction des poumons.

Heureusement que cette cause se manifeste fort tard; souvent la putréfacfion a envahi tout le corps, que les poumons sont encore préservés.

Nous avons observé cette complication toutes les fois que les cadavres des nouveaux-nés avaient été cachés dans le fumier des étables de moutons. La chaleur de ces lieux développe en très-peu de jours la décomposition putride.

Cette circonstance nous a même fait soupçonner, à une époque, la disparition d'ecchymoses sous-pleurales par le soulèvement de nombreuses vésicules qui se trouvaient à la surface des poumons. Ce fait mérite d'être étudié ultérieurement. (Affaire Cécile Magne, 26 juillet 1871.)

Quoi qu'il en soit, si on a soin de diviser les vésicules contenant les gaz putrides, et de presser avec ménagement les poumons, on parvient aisément à les rétablir dans leur état primitif, et à pouvoir opérer la docimasie sans crainte d'erreur; en malaxant pendant quelque temps le tissu pulmonaire sans en altérer la trame, on est sûr de faire sortir tous ces gaz étrangers, tandis que l'air introduit par la respiration ne peut en être chassé, même en soumettant une partie de l'organe à une forte pression dans le vide (1).

(1) Meckel. *Anatomie générale*, t. III, p. 522 et 524.

Fodéré est tout aussi explicicite lorsqu'il dit : « J'ai soumis à des compressions réitérées des poumons de jeunes animaux coupés à petits morceaux; je n'ai jamais pu les priver entièrement d'air, toujours ils surnageaient (1). »

Ainsi donc la putréfaction des poumons ne peut détruire les résultats de la docimasie, à moins que l'organisation pulmonaire ne soit complétement détruite ou que l'expérience ne soit faite par des mains inexpérimentées.

Une autre cause de trouble, c'est l'*insufflation pulmonaire*. Sans doute l'air peut être introduit d'une manière plus ou moins complète dans les vésicules pulmonaires ; mais il manquera toujours la présence du sang, on trouvera même souvent l'estomac et l'intestin gonflés par l'air. La couleur des poumons sera uniforme, sans marbrures. On pourrait, se demander ensuite si une fille qui voudrait tuer son enfant serait bien intéressée à le faire respirer.

Une troisième objection qu'on a faite à la docimasie pulmonaire consiste dans le vagissement utérin, c'est-à-dire la respiration de l'enfant avant de naître, que certains auteurs admettent comme possible.

On conviendra toutefois que c'est un fait tout à fait exceptionnel, et que, s'il s'est jamais manifesté, ce vagissement s'est produit dans de telles conditions, que ce phénomène n'a aucune importance au point de vue de l'infanticide.

En effet, dans ces cas-là, l'enfant vient en mauvaise position ; l'accouchement se prolonge et nécessite la présence d'un tiers. Dès lors toute clandestinité cesse.

Si l'enfant vient privé de vie, on trouve à l'autopsie que la respiration a été incomplète, et qu'à moins de violences criminelles, qu'il importerait d'apprécier, on ne saurait rattacher sa mort à l'infanticide.

Ne pourrait-on pas dire, au sujet de la plupart de ces

(1) Fodéré, *Médecine légale*, t. IV, p. 463.

vagissements qu'on a cru entendre, que nous ne nions pas d'ailleurs d'une manière absolue, qu'il en est peut-être de ces cris comme de ces mouvements de l'enfant qui jouent un si grand rôle dans les affaires de viabilité, que certains témoins affirment avec une grande bonne foi avoir vus, tandis que d'autres, également sincères, déclarent n'avoir jamais existé (1).

Il est d'autres circonstances au sujet desquelles il faut se tenir en garde pour ne pas commettre des erreurs graves, et qu'il faut dès lors connaître.

La congélation des poumons peut être une de ces causes. M. le docteur Tardieu nous signale, à cet égard, un fait très-curieux, qui lui a été communiqué par M. le docteur Herbert, d'Amiens.

Il s'agit d'un enfant qui avait été trouvé dans la Somme au mois de décembre 1863. Le froid était très-vif, et le petit cadavre était entièrement gelé. Les poumons, retirés de la poitrine, avaient l'aspect de ceux qui n'avaient pas été pénétrés par l'air; cependant, plongés dans de l'eau froide et de l'eau chaude, alternativement, leur pesanteur spécifique était moindre que l'eau, et ils surnageaient complétement avec le cœur et le thymus. On s'aperçut bientôt que ce phénomène tenait à des glaçons plus légers que l'eau qu'on trouva dans le cœur et dans les poumons. Ceux-ci allèrent au fond du liquide dès qu'ils furent restés quatre ou cinq minutes dans l'eau chaude, et que les glaçons s'étaient fondus (2).

Il en est de ces corps comme des gaz putrides : il faut, par les moyens indiqués, les faire disparaître, pour savoir à quoi s'en tenir sur la docimasie pulmonaire comme preuve ou non de la respiration.

Il arrive quelquefois que des enfants viennent au monde débiles, avant terme, et peuvent vivre quelques heures, comme quelques jours. Ce fait, qui n'a rien d'étonnant, le devient pour des magistrats, pour des médecins même, qui,

(1) Marc, *Question de vie et de viabilité* (*Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 1re sér., t. XIX, p. 28).
(2) Tardieu, *Étude sur l'infanticide*, p. 60.

instruits des faits antérieurs, voient avec surprise les poumons de ces enfants, soumis à la docimasie pulmonaire, aller au fond de l'eau, alors que par leurs cris ils devaient faire supposer le contraire.

Nous nous rappellerons toujours les questions nombreuses que nous adressaient les magistrats dans un prétendu cas d'infanticide, où l'enfant avait vécu et crié quelque temps; et cependant les poumons plongèrent au fond de l'eau.

Voici l'observation sommaire que nous extrayons de nos rapports :

Le 18 janvier 1868, la justice se transporta au château de La B..., où un enfant était né dans les conditions suivantes : Le soir même des noces, la fermière était accouchée d'un enfant du sexe masculin, qui n'avait que sept mois de vie intra-utérine. Le mari, peu satisfait de ces couches trop prématurées, prit ses hardes et décampa le soir même.

L'enfant mourut quelques jours après, ce qui, dans ces conditions, amena la justice à éclaircir le fait. Appelé à vérifier l'état de cet enfant, dont la mort paraissait suspecte, je constatai les faits suivants : aucune trace de putréfaction; longueur $0^m,42$; poids, 1 kilogramme 4 hectogrammes; la membrane pupillaire existe. Le poumon droit est un peu plus développé que l'autre. Il arrive au niveau du cœur, tandis que le gauche est dans la gouttière costo-vertébrale. Le cœur, le thymus et les poumons, détachés de la poitrine, vont au fond de l'eau; lorsqu'on coupe le poumon droit, il en sort du sang noirâtre. Ils ne crépitent pas sous les doigts, et ont une couleur rosée un peu blanchâtre; coupées à morceaux, toutes les parties vont au fond de l'eau. Pas de point osseux dans l'épiphyse du fémur.

Il était, d'après cela, évident que l'enfant était né avant terme (7 mois environ), et que, s'il avait vécu quelques heures, il n'avait pas respiré.

Cette observation doit donc être jointe à celles rapportées par les auteurs, qui, mal connues et mal appréciées, porteraient certaines personnes, des médecins même peu habitués à la pratique médico-légale, à avoir du doute sur l'importance de la docimasie pulmonaire relativement à la respiration.

Cet établissement imcomplet de la respiration s'explique

naturellement par la faiblesse et par le défaut de maturité du nouveau-né ; plusieurs auteurs ont signalé depuis longtemps ce fait (1).

Nous tenons d'un médecin de Valence (d'Albigeois) l'observation suivante, qui l'avait singulièrement étonné :

Il y a plusieurs années, deux jeunes filles partent le soir d'un village des environs de Réqnista (Aveyron), pour aller porter un enfant nouveau-né au tour de l'hospice d'Albi. Cet enfant criait de temps en temps, à tel point qu'elles évitaient de passer à côté des villages pour qu'on n'entendît pas ses cris. Lorsqu'elles furent arrivées à Valence, quel ne fut pas leur étonnement de trouver l'enfant mort! Le juge de paix, prévenu, fit pratiquer l'autopsie par un médecin de la localité, qui, ayant extrait les poumons pour les soumettre à la docimasie, fut ébahi (c'est le mot), ainsi que le juge de paix, qui était aussi médecin, de voir, après ce qu'avaient dit ces filles, que les poumons allaient au fond de l'eau.

La signification de ces observations a une faible importance au point de vue médico-légal; car, comme dit le savant docteur Tardieu, on n'admettra jamais, lorsque les poumons ne surnageront pas, que l'enfant ait vécu dans le sens où il convient d'entendre la vie extra-utérine pleine et entière; mais on ne niera pas que l'enfant a pu naître vivant, si l'on trouve sur les poumons, non pénétrés par l'air, des ecchymoses sous-pleurales, indices de la lutte plus ou moins prolongée qu'il a soutenue contre sa propre faiblesse avant de s'éteindre (2).

Tout récemment, nous avons accouché une fille saine et bien

(1) Morgagni, lettre 19, p. 271. — Fodéré, *Traité de médecine légale*, t. IV, p. 468. — Mahon, *Médecine légale*, t. II, p. 391. — Belloc, *Médecine légale*, p. 88. — Billard, *Maladies des enfants*, p. 550. — Devergie, *Traité de médecine légale*, t. Ier, p. 531. — Orfila, *Médecine légale*, t. II p. 231. — Tardieu, *Étude sur l'infanticide*, p. 67. — Bardinet, *La vie sans respiration, chez le nouveau-né*, (*Bulletin de l'Académie de médecine*, t. XXX, p. 177 et 1052, 1864 et 1865). — Budin, *Respiration incomplète*, (*Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, nouvelle série, t. XXXVIII, p. 179, 1872). Nous avons plusieurs fois constaté des faits pareils dans notre pratique médico-légale.

(2) Tardieu, *Étude sur l'infanticide*, p. 70.

portante, dont la grossesse s'était développée de la manière la plus normale. Appelé à trois heures de l'après-midi, l'accouchement était terminé à six heures du soir; l'enfant était mort.

Nous fûmes très-surpris de cet événement, car rien ne pouvait nous expliquer ce fâcheux résultat, si ce n'est l'absence complète des eaux de l'amnios. L'enfant avait-il succombé à la suite des contractions utérines et directes sur le corps de l'enfant? nous l'ignorons.

Toujours est-il que le lendemain, ayant fait l'autopsie à l'hospice, nous trouvâmes les poumons d'un rouge vineux, offrant l'espèce de splénisation propre à l'état fœtal, et allant en tout et en partie au fond de l'eau. Il y avait néanmoins sur toute la surface de l'organe pulmonaire de nombreuses taches sous-pleurales, qui se remarquaient parfaitement, quoique sur un fond sombre.

Dans les cas cités plus haut, l'absence de surnatation des poumons, chez les nouveaux-nés sur lesquels on reconnaîtra des traces de violences criminelles, ne contredira pas, certes, le fait de la vie, et ne s'opposera pas, d'après le docteur Tardieu, à ce que l'on admette que l'enfant, bien que n'ayant pas respiré, a pu périr victime d'un crime; mais c'est à la condition que l'on trouvera des signes de la vie dans d'autres actes que dans la respiration, dans d'autres organes que les poumons (1).

C'est ce que nous allons établir dans la seconde partie.

Il peut se présenter toutefois des faits exceptionnels et dont la solution pourrait présenter quelques difficultés.

La fille Marie Ichard accouche à la Maternité, le 24 juillet 1877, d'un enfant du sexe masculin, anencéphale, qui néanmoins a donné quelques signes de vie, c'est-à-dire qu'il a respiré d'une manière très-incomplète pendant une demi-heure. Les battements du cœur se sont soutenus, et très-forts, pendant ce temps. L'enfant a pu être ondoyé.

L'autopsie, faite vingt-quatre heures après le décès, nous a démontré que les poumons étaient de couleur rose-brun. Ils ont surnagé parfaitement.

On a remarqué sur le droit trois taches ecchymotiques sous-pleurales, une sur le gauche, et enfin une sur le cœur. Les parties

(1) Tardieu, ouvrage cité, p. 70.

sexuelles étaient peu développées, la verge à l'état rudimentaire, etc.

Si cet enfant avait été soumis à l'examen d'un expert, ne pouvait-on pas conclure qu'il avait été étouffé, ou bien, comme c'est arrivé dans l'espèce, qu'il a péri faute d'innervation, et à la suite des efforts respiratoires auxquels il a dû se livrer?

Des preuves de la vie en dehors de la respiration.

Contusions. — Ecchymoses. — Violences diverses trouvées sur le corps de l'enfant et annonçant la persistance de la circulation du sang.

Nous avons établi, dans la première partie de cette étude, que les principales preuves de la vie de l'enfant nouveau-né se tiraient de la respiration, c'est-à-dire de la pénétration de l'air dans les vésicules pulmonaires.

Mais, en dehors ou en l'absence de cette fonction, n'est-il pas possible de trouver ailleurs les preuves de la vie, et de constater le crime d'infanticide?

Ainsi, pendant le passage de la vie utérine à la vie indépendante ou extra-utérine, pendant la faiblesse native, la syncope, l'asphyxie, qui peuvent atteindre l'enfant dans ce moment, nous disons que le meurtre est possible, car le nouveau-né vit par le cœur; et ce qui le prouve, c'est que souvent, avec des soins assidus et prolongés, on peut le rappeler à l'existence, c'est-à-dire au rétablissement de toutes les fonctions.

Aux yeux de la loi, il suffit que l'enfant vive. Il importe peu, en effet, que celui-ci respire pour qu'il y ait infanticide; il suffit qu'il soit vivant.

Mais comment se révèle la vie dans ce cas A quels indices reconnaîtra-t-on la circulation du sang? ou, en d'autres termes, comment pourrait-on constater qu'on a exercé des violences sur le nouveaux-né?

Si l'on frappe un corps privé de vie, il est évident que la lésion traumatique n'existe pas. Il n'y aura ni ecchymoses, ni extravasation sanguine, ni coagulation du sang.

Si le sang circule, au contraire, dans les vaisseaux, tous ces symptômes seront manifestes et annonceront que le petit être vivait au moment où il a été frappé.

Sans doute, le docteur Christison a obtenu, à la suite de coups portés sur des cadavres peu de temps après la mort, des ecchymoses, des épanchements même de sang, mais bien rarement la coagulation de ce liquide (1).

Mais, dans tous les cas, si l'on trouvait sur le corps de l'enfant des violences ou des désordres graves ayant pu amener la mort, il importerait de recevoir les explications de la fille mère, et l'expert aurait à décider si ces lésions peuvent avoir été commises pendant la vie ou après la mort.

Les principales violences qu'on trouve ordinairement sur le corps de l'enfant, dans ces cas tout particuliers d'infanticide, sont des écrasements de la tête, des fractures, des piqûres des fontanelles, la section des membres, des brûlures.

Parmi les premières, les observations ne manquent pas. Citons d'abord comme une des plus anciennes celle rapportée par le docteur Bellot, du Havre, qui ne laisse aucun doute sur le genre de mort auquel a succombé l'enfant jumeau qui fut soumis à son examen le 30 janvier 1828.

Longueur du corps, 15 pouces (39 centimètres); poids, 2 livres 7 onces (1 kilogr. 460 gram.). Poumons peu développés, rosés, mais seulement à la surface, noirâtres et compactes à l'intérieur; ne flottaient ni avec le cœur, ni séparés de cet organe, ni par fragments exprimés entre les doigts; ne crépitaient point.

La tête, d'une circonférence de 9 pouces (24 cent.), était déconformée dans toute son étendue, offrait le cuir chevelu détaché des os et ecchymosé dans presque sa totalité; l'os frontal, fracturé longitudinalement dans sa portion gauche, présentait aussi trois fragments qui divisaient la partie droite; le pariétal droit divisé dans sa moitié antérieure par une fracture horizontale partant du bord antérieur et se terminant au centre de l'os; l'autre pariétal, par une section demi-circulaire, offrait deux fragments, dont le supérieur, plus petit, formait un peu plus du tiers de l'os.

(1) Christison, *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, t. I, p. 532.

L'os occipital était longitudinalement séparé en deux portions, droite et gauche. Les os du nez étaient également fracturés, et l'os de la mâchoire inférieure divisé dans le point de la symphyse.

Épanchement de sang antérieurement à la base du crâne; tissus de la partie antérieure latérale et supérieure du cou fortement ecchymosés.

De ces données et du parfait développement de tous ces organes, il résultait que l'enfant était né à terme et très-viable. Mais ces violences, dont nous avons décrit les traces irrécusables, ont-elles été exercées pendant que l'enfant était vivant. Telle est la question difficile qu'il importe de décider.

Si la respiration constituait à elle seule l'existence vitale, comme elle n'a point eu lieu, il n'y aurait aucun doute; mais cette respiration, considérée, trop souvent à tort, comme la seule preuve de la vie, n'en est véritablement que le simple complément. En effet, il arrive fréquemment que l'enfant ne commence à respirer qu'un quart d'heure, une demi-heure, une heure même après sa naissance; or, on ne peut douter que, s'il était dans cet intervalle l'objet de violences semblables à celles que nous avons décrites, il serait privé d'une vie certainement existante malgré l'absence de la respiration. Sur l'enfant dont il s'agit ici, l'étendue des ecchymoses de la tête et du cou, l'épanchement considérable de sang à la base du crâne, démontrent sans réplique que la circulation avait lieu lorsque les violences ont occasionné la rupture des vaisseaux sanguins, et par conséquent que la vie primitive, la vie fœtale ou de circulation, existait complétement alors, etc. Le docteur Bellot conclut donc à l'infanticide (1).

Marc (2) n'hésite pas à partager l'opinion du docteur Bellot ; mais il ajoute, toutefois, que, pour que le médecin légiste certifie l'infanticide commis sur un enfant doué seulement de la vie de circulation, il faut qu'il lui soit bien démontré, par la nature, la gravité et le nombre des désordres, qu'il

(1) Bellot, *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 1re sér., t. VIII, p. 202.

(2) Marc, *Commentaire sur ce rapport (ibid.)*.

y a eu action évidemment criminelle; et, pour compléter cette première conviction, il faut encore que les ecchymoses et les épanchements soient, par leurs rapports et leurs caractères, incontestablement attribuables à la sortie du sang chassé par les mouvements circulatoires hors des vaisseaux coupés ou déchirés.

La mère avoua plus tard qu'au moment où la tête avait franchi les parties extérieures, elle l'avait frappée avec le même sabot qui lui avait déjà servi pour tuer le premier enfant.

M. le docteur Devergie (1) rapporte une observation d'infanticide sur un enfant qui n'avait pas atteint la fin du *huitième mois.*

En arrière et en haut de la tête, il constata, sur la ligne médiane de l'occipital, et sur le trajet d'une portion de la suture pariétale, *une plaie d'un pouce huit lignes de longueur* (4 centimètres et demi), ayant à son centre, sur une des lèvres, une légère saillie; sur l'autre lèvre, un enfoncement parallèle, comme si cette plaie avait été faite à deux reprises différentes, ou que l'instrument eût changé de direction pendant le trajet qu'il avait parcouru.

Dans toute la circonférence de cette blessure, et dans le tissu cellulaire sous-péricrânien, *existait une ecchymose qui s'étendait au tiers de la surface supérieure de la tête, sous la forme d'une calotte sanguine; le sang infiltré était coagulé.*

Vers le milieu du bord supérieur du pariétal gauche, au voisinage de l'angle supérieur de la plaie qui vient d'être décrite, on remarquait *une section du bord de l'os pariétal, avec écartement et soulèvement d'un des fragments de la section, qui elle-même a sept lignes* (18 *millimètres*) *de profondeur. Le sinus longitudinal de la dure-mère était ouvert; du sang était épanché entre les deux lobes du cerveau, ainsi qu'à la surface du cervelet. Deux contusions du cervelet avec sang coagulé et infiltré existaient à la base de cet organe; elles avaient* 4 *lignes* (1 *centimètre*) *de longueur sur* 2 *lignes* (4 *millimètres*) *de largeur*. Les deux muscles temporaux étaient complétement ecchymosés; le sang, infiltré dans l'épaisseur de leurs fibres, faisait saillir les aponévroses temporales, etc.

Les poumons, immergés dans l'eau en totalité avec le cœur, et en fragments, allèrent toujours au fond; chaque fragment comprimé

(1) Devergie, *Commentaire sur l'article* 500 *du Code pénal.*

sous l'eau laisse à peine échapper du sang de son tissu et ne fournit pas de bulles gazeuses.

De ces faits, M. le docteur Devergie conclut que l'enfant est né vivant, qu'il n'a pas respiré, et que sa mort est le résultat nécessaire des blessures ci-dessus décrites (1).

C'est dans ce mémoire que le savant médecin légiste réforme de la manière la plus explicite l'opinion qu'il avait sur la vie sans respiration.

Nous avons rapporté ces deux faits avec quelques détails, parce qu'ils serviront de type pour formuler une opinion dans des cas semblables.

Ollivier, d'Angers, rapporte deux observations d'infanticide, où il établit, de la manière la plus péremptoire, que l'absence complète de la respiration chez un enfant nouveau-né n'exclut pas la possibilité de l'infanticide.

Dans la première, l'enfant était à terme et n'avait pas respiré. On constata des fractures multiples du crâne avec épanchement de sang coagulé, la lacération du pharynx, faite évidemment avec un couteau ou des ciseaux introduits par la bouche, et dans l'intention d'ouvrir les vaisseaux du cou à la manière dont on tue certains animaux.

Dans la deuxième, l'enfant était de sept mois et n'avait pas respiré. Il y avait écrasement de la tête avec épanchement de sang coagulé sous la peau du cou, du crâne et dans cette cavité.

Dans ces deux cas, le célèbre médecin légiste n'en conclut pas moins, d'après l'état du sang sous la peau du crâne et dans la profondeur de la plaie du pharynx, que ces blessures avaient été faites pendant la vie, quoique ces enfants n'eussent pas respiré, et qu'elles avaient été la cause de la mort (2).

M. le docteur Tardieu est tout aussi explicite, et on n'a qu'à lire, dans son étude sur l'infanticide, le chapitre intitulé : *Des signes de vie tirés de la persistance de la circulation et de l'état du sang*, pour être convaincu que la doctrine soutenue par

(1) Devergie, *Annales*, t. XVII, 1re série, p. 407, 1837.

(2) Ollivier, d'Angers, *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, t. XXIX, 1re série, p. 149, année 1843.

les médecins légistes si éminents que nous venons de citer doit être admise désormais dans la science (1).

Pour confirmer ces principes, il rapporte dans la même étude (p. 286,) l'observation (XXI) d'un infanticide par écrasement de la tête, l'enfant ayant vécu sans avoir respiré, où toutes les notions relatives à ce genre de mort sont analysées avec un talent remarquable.

Après des données aussi positives et aussi concluantes, est-il nécessaire de rappeler ici le mémoire du docteur Bardinet, de Limoges, intitulé : *De la vie sans respiration*, qui conclut comme ses devanciers, et fournit trois observations d'enfants qui ont vécu sans respiration ; et il ajoute : « Ce n'est pas par son air de singularité que j'ai choisi ce titre ; si je m'y suis arrêté, c'est qu'il accuse nettement un état qu'on a peut-être eu le tort de laisser dans un demi-jour, au lieu de le mettre franchement en lumière, dans le double intérêt de la physiologie et de la pratique médicale (2).

Qu'il me soil permis d'inscrire ici une observation d'infanticide commis, en 1866, sur son enfant nouveau-né, par la fille Raynal, de Trémières.

Le docteur Camboulives et moi, commis par la justice, nous constatâmes, au-dessous du cuir chevelu et sur le sommet du crâne du sang caillé s'étendant jusqu'à la racine du nez, et sur le pariétal droit une fracture en V, dont le sommet était dirigé vers la bosse pariétale, les branches de cette fracture ayant de 4 à 5 centimètres d'étendue.

Les poumons, de couleur brunâtre, emphysémateux, étaient retirés dans les gouttières costo-vertébrales.

La docimasie pulmonaire, faite avec tout le soin que comporte cette opération, démontra que la respiration avait été très-incomplète.

Les conclusions furent que les blessures observées sur le crâne avaient amené la mort. Nous relatâmes une particularité qui devenait une charge pour la prévenue. Cette fille déclarait que, pressée par les douleurs de l'accouchement, elle était accouchée près d'un arbre au pied duquel était inhumé l'enfant et dont le sol

(1) Tardieu, *Étude sur l'infanticide*, p. 70, année 1868.

(2) Bardinet, *Bulletin de l'Académie de médecine*, t. XXX, p. 77, 1052, années 1864-1865.

était nu tout autour et exposé aux regards; or, sur le corps du nouveau-né, nous avions trouvé des folioles de fougère adhérentes à la matière sébacée qui recouvre la peau, et il n'y avait aux environs aucune plante de cette espèce. Ce témoignage muet déconcerta cette fille mère, qui finit par avouer qu'elle était accouchée dans un bois voisin, où elle avait tué son enfant.

Dans la relation de ces sortes de cas, il restera toujours à déterminer si les blessures observées sur le nouveau-né sont la cause réelle de la mort, et si elles sont le résultat de violences criminelles ; car, si des ecchymoses ou contusions produites peu de temps après la mort peuvent avoir quelquefois un certain degré de similitude avec celles produites pendant la vie, il n'en sera pas de même des grandes lésions ou violences que nous venons de signaler, et qui sont le résultat d'un véritable traumatisme.

Dans l'étude que nous faisons, nous devons mentionner encore les piqûres qu'on pratique sur les fontanelles du crâne, au moment de la naissance et avant le commencement de la vie extra-utérine. On tue également un enfant vivant, mais qui n'a pas respiré. Ce qui le prouve, c'est l'état du cerveau désorganisé et les nombreux caillots de sang qui en sont la conséquence.

Aussi, dans la recherche des causes de la mort, l'expert ne doit pas négliger d'observer les fontanelles, qui, dans ces cas-là, présentent des perforations qui, quoique ténues, sont parfaitement appréciables et rendent compte des lésions graves trouvées dans le cerveau.

C'est ainsi qu'au rapport de Guy-Patin, une sage-femme fut pendue à Paris pour avoir fait périr plusieurs enfants qui étaient sur le point de naître, et dont la tête avait franchi le col de l'utérus, en leur introduisant une aiguille à travers les fontanelles ou les sutures membraneuses (1).

(1) Cité par Fodéré (*Traité de médecine légale*, t. IV, p. 492), qui invoque encore à ce sujet les témoignages d'Alberti, de Brendel, de Belloc, célèbre chirurgien d'Agen.

Nous avons dit, dans la première partie, (p. 482,) qu'Ollivier d'Angers était allé plus loin pour établir les preuves de la vie, et qu'en l'absence des organes de la respiration et de la circulation, qui faisaient défaut, il avait cru pouvoir affirmer, par l'examen *du point osseux de Béclard*, qu'un enfant avait vécu (1).

Les brûlures, en l'absence de certains organes, peuvent donner la preuve que l'enfant était vivant au moment où le meurtre a été commis.

Les expériences de Christison établissent de la manière la plus positive que l'application de la chaleur, quelques minutes même après la mort, ne peut donner lieu à aucun des effets résultant de la réaction vitale, et qu'une bande rouge entourant le point brûlé et ne disparaissant pas sous la pression du doigt, ainsi que la formation de vésicules remplies de sérosité, sont des signes certains que la brûlure a eu lieu pendant la vie (2).

Le docteur Champouillon critique bien, à un certain point de vue, les expériences de Christison, puisqu'il déclare qu'elles perdent toute leur valeur lorsque l'expertise a pour objet un cadavre infiltré (3); mais le docteur Chambert, dans un mémoire très-remarquable sur la différence des brûlures produites pendant la vie ou après la mort, conclut que, sur le cadavre, il n'y a point de rougeur, et que, pour obtenir les ampoules qui s'épanouissent si facilement sur une peau vivante, il faut réaliser des conditions toutes spéciales en dehors desquelles le phénomène est impossible (4).

(1) Ollivier, d'Angers, *Annales*, *(loc cit)*. Pourquoi ne point désigner ainsi désormais ce point osseux, au même titre que l'on dit *aqueduc de Fallope*, *trompe d'Eustache*, *apophyse d'Ingrassias*, etc., afin de rappeler ainsi à la postérité le souvenir du savant anatomiste qui en a fait le signe le plus précis de la maturité du fœtus.

(2) Christison, *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, t. VII, p. 148.

(3) Champouillon, *Annales*, t. XXXV, p. 412.

(4) Chambert, *Annales*, t. XI, nouvelle série, p. 342.

Les mutilations sont encore des moyens employés par des mains criminelles pour faire disparaître les restes d'un cadavre. A ce point de vue, on ne peut pas considérer ces actes comme un raffinement de barbarie. Nous ne pouvons certes pas admettre que les hommes les plus pervers aient jamais tenté de dépecer un être vivant.

Ce qu'il faut surtout chercher dans ces sections ou ces désarticulations chez le nouveau-né, et en l'absence des poumons, c'est si l'enfant était mort-né ou s'il avait vécu.

Les taches de sang et la rétraction des muscles sont les seules preuves que nous ayons alors pour établir la vie. On sait, en effet, que c'est l'inégalité de rétraction, suivant leur longueur, qui a motivé une foule de procédés dans l'amputation des membres, et qui peut servir au médecin légiste à préciser, jusqu'à un certain point, le moment de la mutilation.

Cette détermination est quelquefois un problème compliqué de difficultés réelles; car, quelque temps même après la mort, les muscles peuvent se rétracter inégalement et selon leur longueur.

Toutefois, il doit y avoir une différence sensible lorsque ces organes ont été coupés chez un être qui a perdu la vie par un acte criminel, ou qui n'en a jamais été doué.

Dans ce dernier cas, la plaie est blafarde, les tissus exsangues, les artères ne contiennent pas de coagulum, etc.

Il est permis d'invoquer ces faits comme de simples probabilités, lorsque les poumons ne permettent pas de déterminer si le fœtus était né vivant et s'il avait respiré.

Bayard a cité, à cet égard, une observation très-remarquable. Nous en citerons nous-même une qui nous est propre, où, n'ayant trouvé que la moitié inférieure d'un cadavre d'enfant qui avait été divisé en deux à l'aide d'un instrument tranchant, nous ne pûmes pas invoquer la vie par la rétraction musculaire (les muscles plats du bas-ventre ne pouvant pas donner lieu à ces inégalités); mais il nous

fut possible néanmoins, par une circonstance fortuite, d'assurer que cet enfant avait vécu et respiré.

Observation de Bayard. — *Infanticide, mutilation; a-t-elle été faite pendant la vie ou après la mort de l'enfant? Projection du sang.*

Le 30 juin 1866, on trouva dans le puits d'une maison des Batignolles le corps mutilé d'un enfant nouveau-né, fœtus du sexe féminin, putréfié. Les tissus ont subi l'altération particulière désignée sous le nom de *gras de cadavre.*

Les membres supérieurs et inférieurs ont été séparés du tronc à l'aide d'un instrument tranchant, et les plaies ont été faites avec une grande netteté.

La séparation de la cuisse droite a présenté cette particularité, que la division de la peau et des muscles a été faite par une incision circulaire au niveau de l'articulation coxo-fémorale. Profitant de la *rétraction musculaire* qui mettait à découvert le grand trochanter, on a frappé à deux reprises sur le fémur, à 2 centimètres au-dessous de la partie supérieure; le tissu osseux a été coupé à moitié du diamètre de l'os, que l'on a séparé en le brisant. L'enfant était parvenu au neuvième mois de la conception.

La putréfaction très-avancée des poumons n'a pas permis de reconnaître par les expériences hydrostatiques s'il y avait eu respiration.

Devant la Cour d'assises, Bayard fit remarquer qu'il lui était impossible de déterminer si l'enfant *était né vivant ou mort.*

Mais, parmi les perquisitions faites dans la chambre de l'accusée, on avait trouvé des taches nombreuses de sang sur la muraille et au-dessus de la hauteur du lit. Evidemment ces taches, tous renseignements pris, ne pouvaient résulter que de l'accouchement ou de la mutilation. Or, d'après la forme, le nombre et la position de ces taches, cette première hypothèse n'était pas admissible. Malgré cela, le savant médecin n'osa pas conclure que l'enfant était né vivant (1).

La seconde observation, qui nous est propre, nous rappelle un fait d'infanticide qui présenta les faits suivants à notre examen.

Le 17 mai 1839, nous nous transportâmes à Tersac, à l'effet de procéder à l'examen d'un enfant nouveau-né et de rapporter s'il avait vécu et quelles étaient les causes présumées de la mort.

(1) Bayard, *Annales d'hygiène publique et de médecine légale,* 1re série, t. XXXVII, p. 450.

Nous fûmes frappé tout d'abord de l'état de mutilation où nous le trouvâmes.

Toutes les parties sus-diaphragmatiques manquaient, c'est-à-dire la tête, le cou, les bras et toute la poitrine. La région inférieure jusqu'au diaphragme existait seule.

De l'ombilic aux talons, nous mesurâmes une étendue de 23 centimètres et demi, ce qui faisait qu'en admettant que l'insertion du cordon fût à un centimètre plus bas que la partie moyenne du corps elle donnait 22 centimètres pour la partie supérieure, et 45 1/2 pour la longueur totale de l'enfant. Le cordon avait été déchiré à 16 centimètres et demi de l'ombilic, et n'était pas lié; il n'y avait aucune trace d'élimination. Le sexe était féminin.

Le bord supérieur de la peau du ventre, vis-à-vis des attaches du diaphragme, avait été coupé d'une manière très-nette dans une étendue de 10 à 13 centimètres, et selon toutes les apparences avec un instrument bien affilé. Nous ne pûmes suivre les traces de cette incision, attendu les déchirures profondes produites par les dents d'un chien dans la gueule duquel on avait trouvé ces restes informes.

Sur le diaphragme et dans la région qu'il occupe ordinairement, nous trouvâmes le cœur flasque, ramolli et vide de sang.

Dans le *sinus* formé du côté gauche par ce même muscle et les fausses côtes, nous trouvâmes un morceau de poumon de la grosseur d'un œuf, c'était la partie inférieure du poumon gauche, d'une belle couleur rosée, crépitant dans les doigts. Quelques grosses bulles d'air résultant de la putréfaction se trouvaient au-dessous de la plèvre.

Nous les fîmes sortir aisément en incisant ces bulles et au moyen d'une douce pression. La docimasie pulmonaire, faite ensuite avec le plus grand soin, c'est-à-dire avec toutes les opérations qui la constituent essentiellement, nous donna la preuve certaine que cet enfant avait respiré. Le point osseux *de Béclard* existait dans les épiphyses des fémurs.

Nos conclusions furent donc :

1° Que l'enfant était né vivant et à terme;

2° Qu'il avait respiré;

3° Que les causes présumées de la mort devaient être attribuées, à défaut d'autres données, à la section du corps (1).

Nous ne pouvons invoquer ici comme preuves de la vie, et en l'absence des poumons, l'élimination du cordon ombilical ou l'oblitération et la rétraction des artères ombili-

(1) Rapport n° 86 de nos *Archives médico-légales*, année 1839.

cales, etc., car ces phénomènes physiologiques ne s'observent qu'après plusieurs jours de vie, tandis qu'ici nous étudions les preuves de la vie chez le nouveau-né et dans les premiers moments de l'existence.

Mais il peut arriver que, dans les cas où l'enfant est mutilé et les membres dispersés, le point osseux *de Béclard*, trouvé dans l'épiphyse inférieure du fémur, peut venir témoigner de la maturité du fœtus; de même que la rétraction des artères ombilicales et le travail d'élimination du cordon, si bien étudiées par P. Lorain et le docteur Ch. Robin, donneront la preuve indéniable que l'enfant est né vivant, que même il a vécu quelques jours (1).

Objections aux preuves de la vie du nouveau-né par la circulation du sang. — De même que la docimasie pulmonaire a eu ses détracteurs, de même certains médecins ont de la peine à admettre la vie du fœtus sans respiration. Pour eux, l'axiome : *Vivre, c'est respirer*, est encore dans toute sa force. Nous avons prouvé avec les meilleurs auteurs qu'il devait en être autrement.

Aussi, tandis que M. Devergie (2) dit qu'il est temps de changer ce langage vicieux, M. Tardieu déclare qu'on trouvera les preuves de la vie dans la persistance de la fonction vitale par excellence, de celle qui appartient aussi bien au fœtus qu'au nouveau-né, et qui ne cesse qu'avec la vie elle-même, c'est-à-dire la circulation.

Casper, qui nie, contre l'opinion unanime des auteurs, que la présence du sang coagulé dans le pourtour ou la profondeur d'une blessure prouve que la blessure ait eu lieu pendant la vie, car cette coagulation peut se former même après la mort, est conséquent avec lui-même lorsque, forcé d'admettre la vie, quoique courte, *post partum*, sans

(1) P. Lorain, *De la fièvre puerpérale chez la femme, le fœtus et le nouveau-né*, p. 57; Ch. Robin, *Mémoires de l'Académie des sciences*, 1858.

(2) Devergie, *Médecine légale*, t. II, p. 19.

respiration, ne trouve aucun moyen de la reconnaître après son extinction. « Une telle vie ne peut être, dit-il, un fait pour la médecine légale, qui n'admet que ce qu'elle peut constater, une vie avec respiration. »

Sans doute si, dans ce cas, le fœtus s'éteint dans cet état, il sera difficile de prouver qu'il a vécu. Mais ce sera bien différent s'il a eu la tête écrasée ou a été l'objet de violences graves; car alors, quoi qu'en dise le célèbre médecin légiste de Berlin, la coagulation du sang et les différentes réactions sanguines établiront qu'un être vivant a été frappé.

Enfin nous avons peine à voir un esprit aussi judicieux que l'était Bayard, soutenir que la respiration est la seule preuve, pour le médecin expert, que l'enfant a vécu de la vie extra-utérine et qu'il est né vivant (1).

Les seules objections que l'on peut faire, jusqu'à un certain point, aux preuves de la vie par la circulation et la coagulation du sang, ce sont les désordres matériels trouvés sur son corps, mais ne pouvant se rattacher à des violences criminelles.

Ainsi, les fractures du crâne, suite d'accouchement laborieux;

La chute de l'enfant sur le sol;

La chute de la femme pendant la grossesse;

Les ecchymoses ou contusions produites après la mort.

Étudions ces différentes lésions, et rattachons-les par un diagnostic différentiel à la cause qui les a produites.

La solution à ces questions sera tout simplement une question d'étiologie.

1° Les fractures comme résultant d'un accouchement laborieux sont extrêmement rares; comme résultant d'un

(1) Bayard, *Annales*, t. XXXVII, p. 455.

infanticide, elles sont très-communes ; M. Tardieu en a compté 70 sur 555 infanticides.

Dans l'infanticide, l'accouchement est plus ou moins prompt et se fait ordinairement sans témoins.

Lorsque la fracture du crâne est la suite de l'accouchement, il est rare qu'il puisse, dans ce cas, être clandestin et il dure un certain espace de temps.

La tête de l'enfant présente alors des pressions qui ont fait chevaucher les os, de manière à diminuer les diamètres du crâne et à leur faire traverser la filière du bassin. La tête est alors très-allongée et présente d'autres caractères bien différents de ceux qui sont dus à l'action d'un corps contondant.

Nous regardons donc ce chevauchement des os comme très-caractéristique et pouvant aider au diagnostic de la cause des fractures.

Dans ces circonstances, et pour lever tous les doutes, lorsque des lésions graves auront été observées sur le crâne d'un enfant, il faudra immédiatement procéder à la visite de la mère, afin de s'assurer si le bassin est régulièrement conformé, et s'il n'existe pas quelque vice de conformation corrélatif à la forme du crâne. Il faudra surtout avoir égard au volume et au poids du fœtus, et noter s'il est venu à terme ou avant cette époque.

On reconnaîtra facilement toute l'importance de ces indications.

L'observation suivante, qui nous est propre, mettra en relief les caractères de l'accouchement laborieux.

Le 4 octobre 1854, à deux heures du matin, la fille D... fut prise, à la Maternité d'Albi, des douleurs de l'accouchement. Celles-ci durèrent jusqu'au 6, où l'expulsion de l'enfant eut lieu à six heures du soir, après soixante-quatre heures de travail.

Cette fille, âgée de vingt-cinq ans, était de petite taille, avec une chute des reins très-prononcée, par suite de la saillie en avant de l'angle sacro-vertébral.

Ainsi, le diamètre sacro-pubien, qui dans l'état normal doit avoir 11 centimètres, était réduit à 7 centimètres et demi.

Le poids de l'enfant, qui était du sexe masculin, était de 2 kilogrrmmes et demie. La longueur avait 55 centimètres. La tête n'avait pas sa conformation normale.

L'enfant était venu en position O. C. D. et portait une forte tumeur en arrière et à gauche de la tête. Une forte dépression avec ecchymoses se remarquait sur le côté gauche de l'os frontal.

Le pariétal droit, très-enfoncé sous le gauche, présentait sur son milieu une dépression correspondant à celle du frontal. La joue du côté droit était tuméfiée et noirâtre.

La section que nous fîmes du cuir chevelu donna issue à la masse cérébrale. Les deux pariétaux étaient disjoints, de manière que le gauche était bien au-dessus du droit; celui-ci était fortement aplati et présentait une fracture qui le divisait par son milieu de haut en bas; il était totalement abaissé vers la base du crâne et recouvert par une portion du cerveau, qui avait dû rompre ses enveloppes par suite de la pression exercée sur la tête pendant un si grand laps de temps.

Si d'ordinaire on voit des fractures du crâne à la suite d'accouchements laborieux par mauvaise conformation du bassin, il est juste toutefois de reconnaître, pour rendre hommage à la vérité, qu'il existe des cas rapportés par les auteurs, dans lesquels un accouchement spontané s'est effectué assez rapidement pour qu'il eût été possible de le dissimuler, que même des fractures multiples ont pu avoir lieu sans aucune déformation appréciable du bassin (1) : ces derniers cas ne pourraient-ils pas se rapporter à l'extrême fragilité des os résultant d'une ossification incomplète ou anormale dans son développement primitif? Les os sont alors excessivement minces; la trame osseuse est tellement raréfiée, dans certains points, que l'os semble perforé, que sa continuité est même parfois interrompue et a la circonférence de ces sortes de trous ovalaires ou arrondis; le tissu de l'os a l'aspect d'une gaze irrégulièrement dentelée.

Il suffira donc d'une simple pression exercée sur la tête

(1) Ollivier d'Angers, *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, t. XXXII, p. 137.

d'un enfant pour qu'une semblable fragilité des os entraîne soit des fractures, soit des dépressions plus ou moins profondes d'un des points de la périphérie du crâne.

Tout en maintenant donc les principes généraux que nous avons établis, il restera à se conduire dans l'expertise d'après chaque fait particulier.

Nous ne ferons que mentionner ici les plaies ou fractures qui peuvent résulter pour l'enfant de chutes faites par la mère, ainsi que plusieurs auteurs en rapportent des observations.

Si la grossesse se continue, l'aspect de ces lésions remontera nécessairement à l'époque où la chute aura lieu ; il y aura suppuration des plaies ou commencement de réunion des fragments osseux.

Si l'accouchement s'en est suivi, il faudra admettre que la femme aura eu besoin de secours et que des soins lui auront été donnés, etc.

Ce sera au médecin légiste à apprécier, dans ces circonstances, si les faits concordent avec les dires de l'accusée (1).

Restent les fractures du crâne invoquées par les filles infanticides comme produites par la chute de l'enfant sur le sol.

La plupart des filles mères invoquent cette cause, qui est bien loin d'être démontrée.

S'il est acquis à la science que, dans des cas tout particuliers, des enfants ont pu tomber sur le sol, il est, d'un autre côté, certain que, par l'*obliquité forcée* de la chute, l'enfant ne subit aucune lésion grave capable d'amener la mort.

Nous citerons, à ce sujet, les 183 observations de Klein, desquelles il résulte qu'aucun des enfants ainsi expulsés

(1) Voyez, à ce sujet, le mémoire très-intéressant d'Ollivier (d'Angers) sur l'*Appréciation des causes de différentes fractures des os du fœtus et des enfants à la mamelle* (*Annales*, t. XXXII, p. 121).

n'avait eu la moindre lésion des os du crâne ; tous avaient conservé leur santé, quoique plusieurs fussent tombés sur le pavé. Notre pratique obstétricale peut nous fournir plusieurs exemples où il en a été de même. Dans trois cas, le cordon avait été rompu et les fœtus avaient été indemnes de toute blessure.

Si Henke et Chaussier ont émis une opinion contraire sur la possibilité des fractures par suite de la chute de l'enfant, c'est que leurs expériences ont été faites dans d'autres conditions que celles que suit l'enfant pour sortir des voies maternelles pendant l'accouchement.

Nous terminons ici notre longue étude par ces considéra tions sommaires :

La loi définit l'infanticide : « Le meurtre de l'enfant nouveau-né ». Pour qu'il y ait meurtre, il faut que l'enfant soit vivant; mais, dans le texte de la loi, il n'est question ni du degré de vitalité ni de la respiration.

Or, comment prouver la vie du nouveau-né, si ce n est par les fonctions qui la constituent. L'une de ces fonctions peut manquer, si l'autre me prouve qu'il vit. Nous disons qu'il vit; car, si on lui donne des soins, on le fait vivre par la respiration, qui est une des conditions principales de l'existence; et si on le tue dans cet état, alors qu'il était sans respiration, on détruit la vie par le cœur, qui était la seule fonction qui le faisait vivre.

Enfin la preuve irréfragable que les violences ont atteint un être vivant se résume par les suites mêmes de ces violences : contusions, ecchymoses et la coagulation du sang.

N'employons donc plus en médecine légale l'axiome : *Vivre, c'est respirer;* mais disons, avec Fodéré, qu'au point de vue médico-légal la vie consiste dans l'exercice de quelques fonctions, parmi lesquelles celle du cœur est la plus essentielle pour le fœtus, et celle *avec laquelle seule* il peut encore vivre quelque temps après être né.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE

ÉTUDE MÉDICO-LÉGALE
SUR LA COMBUSTION DU CORPS HUMAIN

Par P. BROUARDEL
Agrégé de la Faculté, médecin de l'hôpital Saint-Antoine

I. — **De quelques signes qui permettent de reconnaître que la combustion a eu lieu pendant la vie.**

Nous avons eu l'occasion, dans ces derniers mois, de faire l'autopsie de plusieurs personnes qui avaient péri dans des incendies. Nous avons cherché à déterminer comment était survenue la mort, et cette recherche nous a conduit à reconnaître la valeur de certains signes qui, d'après nous, peuvent servir à prouver qu'un cadavre trouvé dans un foyer de combustion est celui d'un individu surpris vivant par l'incendie ou mort avant que celui-ci n'ait été allumé.

Les victimes que nous avons eu a autopsier avaient trouvé la mort dans deux accidents: le premier a été l'incendie des baraques en planches de l'hôpital Saint-Antoine; le second, la catastrophe de la rue Béranger. Les circonstances des deux faits ont été absolument différentes, et les résultats obtenus méritent d'être étudiés dans deux paragraphes distincts.

A. — *Incendie des baraques de l'hôpital Saint-Antoine.*

Nos maîtres en médecine légale, MM. Devergie, Tardieu, Tourdes, après avoir posé la question, signalent les expériences de Christison, Wright, Leuret et Champouillon, qui ont cherché à déterminer les signes des brûlures faites pendant la vie et après la mort. Nous les résumons en quelques

mots. La rougeur de la peau, la phlyctène, le cercle rouge autour de la vésicule, sont les caractères qui attestent que la brûlure a été faite pendant la vie. Mais il est juste de poser de suite des réserves sur la valeur de ces signes.

Chacun sait que, dans les derniers moments de la vie, chez des personnes épuisées, l'action du calorique peut ne pas développer de phlyctène. Une brûlure faite pendant la vie peut donc ne pas s'accompagner de ce phénomène.

D'autre part, Wright a obtenu des phlyctènes sur des membres amputés, quatre minutes après leur séparation du corps; Leuret, Champouillon ont montré que l'application du calorique sur un cadavre infiltré donne des phlyctènes à toutes les époques, pendant la rigidité et la putréfaction.

Il manque nous le savons, dans ces cas, le liséré rouge qui entoure la brûlure faite pendant la vie; mais on conçoit que ce signe puisse manquer, et tout à l'heure j'en citerai un exemple.

Ainsi les phlyctènes peuvent se développer sous l'influence du calorique appliqué avant ou après la mort, au moins dans les premiers moments qui suivent celle-ci. Lorsqu'un criminel veut cacher son attentat en faisant disparaître le corps de la victime par la combustion, il allume l'incendie immédiatement, alors que la vie cesse à peine, ou vient de s'éteindre. C'est, en général, dans ces conditions de fait que se pose le problème, et c'est justement à ce moment que la réponse est pleine d'incertitude.

Lors de l'incendie des baraques en planches de l'hôpital Saint-Antoine, nous avons eu l'occasion de faire l'autopsie de deux femmes dont les cadavres avaient été trouvés dans les décombres, et nous avons pratiqué sur ces cadavres des recherches qui nous semblent ajouter deux signes à ceux que l'on possédait déjà pour déterminer que la combustion a eu lieu pendant la vie. Ces deux signes nous ont été fournis par l'examen, au spectroscope du sang, pris dans les vais-

seaux et par l'examen microscopique du sang des poumons.

Nous résumons d'abord les conditions dans lesquelles s'est produit l'accident, parce qu'elles permettent de préciser à peu près la durée de la survie des deux victimes la durée de l'incendie, et la nature des gaz qui se sont développés sous l'influence de la combustion.

Le jeudi 15 novembre 1877, à neuf heures trois quarts du soir, le feu prit à l'une des baraques en bois que l'on avait élevées provisoirement pendant le siége. Ces bâtiments, construits avec des planches de sapin, recouverts par du papier goudronné, avaient subi depuis 1870 toutes les intempéries des saisons; le bois qui servait à leur construction était absolument sec.

Elles étaient chauffées par un calorifère placé en dehors d'elles, et dont la cheminée en tôle courait sous le parquet, pour se terminer à l'extrémité opposée du pavillon. Ces cheminées étaient entourées de trois côtés par des briques; leur plan supérieur était formé par les planches du parquet. Ce fut à celles-ci que l'incendie se communiqua.

Lorsque l'infirmière du service s'en aperçut, le feu avait déjà envahi une assez grande étendue du parquet, et pendant que cette fille appelait au secours, les flammes gagnèrent avec une telle rapidité, qu'elles laissèrent à peine aux femmes du pavillon le temps de se précipiter au dehors. En un instant toute la baraque fut en flammes, et les gens de service comparèrent cette propagation à celle qui survient lorsqu'on met le feu à un paquet d'allumettes. L'incendie détruisit également les pavillons voisins; mais toutes les malades avaient pu sortir, aucune ne fut atteinte. Il n'en fut pas de même dans le premier pavillon: deux femmes infirmes, couchées au fond de la salle, y trouvèrent la mort.

En une heure tout le pavillon fut consumé jusqu'au ras du sol. Il ne restait plus que les lits de fer tordus par la chaleur et les débris des sommiers tombés sur le sol.

Les deux malheureuses victimes appelèrent, pendant dix minutes environ, à leur secours la fille de salle. Elles ne furent donc pas rapidement asphyxiées, ce qui s'explique aisément, parce que le bois des baraques était tellement sec qu'il flambait presque sans produire de fumée. Les cadavres restèrent dans le foyer environ trois quarts d'heure ; on les ramassa tombés sur le sol dans l'encadrement des lits.

Les lésions trouvées à la nécropsie se rapportent donc à des circonstances bien déterminées et qui rappellent, dans leur ensemble celles dans lesquelles succombent en général les individus surpris par un incendie.

Nous donnons plus loin les deux observations *in extenso;* nous ne relevons en ce moment que les points qui nous semblent nouveaux ou très-importants.

Examen microspectroscopique du sang. — Au moment de l'autopsie, nous avons, avec notre préparateur, M. Descoust, recueilli 10 centimètres cubes de sang dans la veine cave inférieure de l'un des cadavres; mais nous n'avons pu l'examiner au microspectroscope que cinq mois après, n'ayant eu l'instrument à notre disposition qu'à ce moment. Voici le résultat de l'examen.

Le sang présente une couleur rouge brun foncé tout à fait spécial. Il est contenu dans un tube à expériences fermé par un simple bouchon de liége. A l'ouverture du tube, on ne constate ni odeur ni trace de putréfaction.

Une goutte de ce sang très-fortement étendue d'eau sulfureuse fut placée sous l'objectif du microspectroscope de comparaison de Nachet, et laissa voir nettement les deux raies normales du sang.

Sous l'influence de l'addition dans la liqueur d'une goutte de sulfhydrate d'ammoniaque, les bords de ces deux raies devinrent moins nets, mais les raies ne purent être absorbées.

Le sang contient donc de l'oxyde de carbone ; comme complément de démonstration, nous l'avons soumis aux diverses réactions d'Eulemberg.

Mélangé avec le double de son volume d'une solution de potasse de 1,3 de densité, le sang donna un coagulum rouge cinabre qui, traité par une solution concentrée de chlorure de calcium, passa au rouge-carmin clair. La réaction fut moins nette avec le chlorure d'ammonium.

La petite quantité de sang conservée par nous ne nous a pas permis d'essayer avec chance de succès l'extraction directe de l'oxyde de carbone.

Cette expérience démontre donc que le sang des individus qui succombent victimes d'une combustion absorbe, dans certaines conditions, de l'oxyde de carbone. Nous ajoutons que cette constatation suffit à démontrer que l'individu respirait encore au moment de l'incendie. Nous dirons tout à l'heure que dans d'autres conditions, lorsque l'incendie a été accompagné d'une explosion, par exemple, et que la mort a été presque instantanée, le sang peut ne pas contenir d'oxyde de carbone.

Nous devons faire remarquer que, dans le cas que nous étudions, l'incendie a eu lieu presque à l'air libre, à l'aide de matériaux excessivement secs, par conséquent dans des conditions où la quantité d'oxyde de carbone produite devait être relativement moindre que lorsque l'incendie éclate dans une chambre, dans un espace confiné, avec renouvellement d'air difficile et des matériaux humides. Par conséquent, l'expérience a été faite dans des conditions peu favorables à l'absorption d'une grande quantité d'oxyde de carbone.

L'*examen microscopique* des divers organes, pour lequel M. Grancher, notre collègue et ami, a bien voulu nous prêter son bienveillant concours, a donné des résultats également importants, surtout celui des poumons.

Les coupes montrent les contours élastiques des travées

alvéolaires, des bronches et des vaisseaux; la physionomie d'ensemble est donc à peu près celle d'une préparation faite sur le poumon normal. Mais celle-ci a un caractère spécial, c'est la coloration rouge vif de toute la préparation. Il semblerait que tous ses éléments ont été teints dans un bain de matière colorante rouge. La lumière des vaisseaux est remplie par une masse brune à la lumière directe, rouge vif à la lumière transmise. Les parois des vaisseaux sont fortement teintées en rose; il en est de même des parois des alvéoles et des bronches.

Dans ces diverses parties, on ne trouve pas de globule sanguin normal; les globules sont réduits à l'état de corpuscules sphériques de 2 à 3 millièmes de millimètre de diamètre; ils sont entassés les uns sur les autres, et leur ensemble forme un bloc d'apparence granuleuse sans trace de fibrine.

Quelle peut être la cause de cette coloration rouge de tout le parenchyme pulmonaire? Il semble que les globules sanguins ont été détruits dans le poumon par le contact de l'air surchauffé; que leur destruction a eu pour effet de laisser diffuser leur matière colorante, l'hémoglobine, dans tous les tisus de l'organe. L'intensité de la coloration s'explique, soit par la congestion intense du poumon qui a accompagné l'asphyxie, soit par le renouvellement d'ondées sanguines qui sont venues se brûler successivement dans les alvéoles au contact d'un air enflammé.

Ce sont là deux caractères de nature essentiellement vitale, c'est-à-dire produits par les actes mêmes de la vie: l'absorption de l'oxyde de carbone et la coloration des différents éléments qui entrent dans la structure du poumon. Ils prouvent tous deux que la victime a respiré avant d'être brûlée. Ils ne peuvent se produire dans les conditions inverses, lorsque la combustion a succédé à la mort.

B. — *Catastrophe de la rue Béranger.*

Dans d'autres circonstances qui peuvent également don-

ner lieu à bien des contestations médico-légales, ces deux caractères peuvent manquer : nous voulons parler de la mort par combustion dans des foyers où la température a été portée subitement à des hauteurs excessives.

Nous avons eu l'occasion d'étudier les effets de la combustion dans ces circonstances lors de l'accident de la rue Béranger (15 mai 1878).

On sait que cette catastrophe fut produite par l'explosion de caisses d'amorces au fulminate de mercure accumulées en grande quantité dans un magasin géré par M. Mathieu. Or on trouva dans les décombres le cadavre de Mme Mathieu, entièrement nu ; il ne restait des vêtements que les bas maintenus par leurs jarretières et déchirés par places, et quelques fragments d'une passementerie en laine qui servait d'ornement au pardessus.

Le corps portait dans toute son étendue des traces de brûlures, caractérisées par un aspect noirâtre presque général, l'induration de la peau et des phlyctènes presque confluentes sur les épaules, les bras et les avant-bras, mais non entourées d'un cercle rouge. Ces désordres rappellent ceux que l'on constate sur les individus frappés par la foudre.

L'examen du sang au spectroscope n'a pas révélé la présence de l'oxyde de carbone ; il possédait toutes les réactions du sang normal.

Cette différence s'explique aisément. Mme M*** n'a pas succombé dans des conditions comparables à celles que nous précisions plus haut ; elle n'a pas respiré dans un foyer de combustion, ou du moins elle n'a fait qu'une ou deux inspirations, comme le prouvent certains désordres sur lesquels nous reviendrons tout à l'heure.

Elle a été, nous le disions, presque foudroyée. Les experts attachés à la Direction des poudres et salpêtres déclaraient devant nous que la déflagration d'un demi-kilogramme de fulminate de mercure pouvait suffire pour élever la tempé-

rature du magasin, presque instantanément, à plus de 2500 degrés centigrades. Dans une telle atmosphère, la vie a dû être immédiatement impossible. Ajoutons que les gaz qui se dégagent dans la combustion du fulminate de mercure ne contiennent pas ou contiennent peu d'oxyde de carbone.

L'absence de l'oxyde de carbone dans le sang ne prouve donc pas que la victime ne vivait pas au moment de l'accident; elle prouve qu'elle n'a pas pu respirer, et il en est ainsi si les circonstances sont telles que la vie ait été en quelque sorte instantanément suspendue.

Il faut, pour que l'oxyde de carbone se retrouve dans le sang, que la respiration ait pu continuer quelques instants dans le foyer de l'incendie. Nous ne saurions préciser cette durée; mais chez les victimes de l'hôpital Saint-Antoine, les cris ont persisté pendant un temps que les témoins ont estimé à dix minutes environ. Dans des cas où il faudrait résoudre une question de survie, la présence de l'oxyde de carbone dans le sang pourrait entrer comme un élément important dans le jugement de l'expert. La quantité de l'oxyde de carbone inspiré par chacune des victimes mesurerait en quelque sorte la durée de leur vie, si elles étaient placées, d'ailleurs, dans des conditions identiques.

Dans les cas d'incendie accompagnés d'explosion, une autre constatation également d'ordre vital peut être faite et prouver que la victime vivait au moment de l'accident: C'est la présence de brûlures des premières voies: bouche, langue, larynx.

Mme M*** trouvée morte dans les décombres, avait la langue brûlée. Celle-ci, noire, très-tuméfiée, sortait de 5 à 6 centimètres hors des arcades dentaires, qui étaient fortement imprimées dans son épaisseur.

D'autres victimes ont été atteintes à distance par la flamme, qni a traversé la rue comme un éclair. Une d'elles, Mlle Mélanie M*** qui était dans un bâtiment séparé du magasin par la cour, présentait une brûlure, au premier et au

second degré, du nez et des lèvres. La muqueuse de la bouche était également brûlée ; on voyait, deux jours après l'accident, sur la partie interne des lèvres, des lambeaux d'épithélium détachés; la langue était rouge et gonflée ; la blessée a guéri.

Ces brûlures des premières voies ont déjà été signalées par le docteur Riembault dans la relation qu'il a donnée de la catastrophe du puits Jabin, et qu'il a insérée dans les *Annales de la Société de médecine de Saint-Étienne et de la Loire* (année 1876, t. VI, p. 20 et suiv.) (1). Il rappelle l'énergique expression des ouvriers, qui, pour caractériser les lésions produites par l'explosion du grisou, disent : « Les brûlés ont avalé le feu. »

Dans un cas, M. Riembault fit l'autopsie d'une des victimes ; voici le résumé des lésions observées : A la partie supérieure du pharynx, la muqueuse était d'un rouge brun foncé ; il n'y avait rien d'appréciable au larynx ni à la partie supérieure de la trachée ; mais à la partie inférieure, une rougeur intense ; la muqueuse des grosses bronches était, d'après lui, tuméfiée, couleur lie de vin, ramollie ; les petites bronches étaient obstruées par le gonflement de la muqueuse.

A côté de cette autopsie, M. Riembault enregistre trois observations de mineurs qui, après une explosion de grisou, avaient été brûlés légèrement et seulement à la figure, et qui étaient rentrés chez eux après l'accident ; ils avaient mangé et ne semblaient pas gravement atteints ; cependant ils moururent le deuxième ou le troisième jour, par suffocation.

M. Riembault pense, avec les ouvriers, que, dans l'explosion de grisou, les blessés peuvent « avaler le feu ». Il se demande comment il pénètre dans les poumons ? « On peut supposer, dit-il, que l'ouvrier, au moment où il était plongé dans la flamme, était en train de faire une inspiration; ou

(1) Voy. *Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég.*, 2e sér., t. XLVI, p. 526.

bien on peut admettre que l'air contenu dans les poumons de l'ouvrier, faisant partie de l'atmosphère explosible, s'enflamme comme elle par continuité. »

Quelle que soit la valeur de ces diverses hypothèses, nous n'en retenons, au point de vue médico-légal, qu'un fait. Lorsqu'un homme est plongé dans un milieu détonant, sous l'influence d'une inspiration, les brûlures peuvent envahir les premières voies de la respiration. La constatation de ces brûlures internes suffit à prouver que, au moment de l'accident, cet homme respirait, qu'il a fait au moins une inspiration dans cet air enflammé.

On trouvera à la fin de ce mémoire les détails des observations; nous n'insisterons pas sur certains points secondaires.

II. — Causes d'erreur pouvant faire croire à un crime. Questions d'identité.

En 1854, à la suite de l'incendie de la rue Beaubourg, M. le professeur Tardieu a publié une note sur l'examen et l'autopsie des cadavres humains que l'on avait trouvés dans les décombres des maisons incendiées (1). Dans les cas rapportés par M. Tardieu, ainsi que dans les nôtres, quelques particularités auraient pu faire présumer un crime, si les conditions de l'accident n'avaient pas forcément éloigné tout soupçon.

La relation des lésions trouvées sur les victimes de l'hôpital Saint-Antoine diffère par quelques détails de celle qu'a donnée M. Tardieu, de l'observation de combustion de la comtesse de Gœrlitz (2) et de l'expérience de Siebold.

(1) *Annales d'Hyg. et de méd. lég.*, 2e série, t. I, p. 370, 1854, et Tardieu, *Étude médico-légale sur les blessures.* Paris, 1879, p. 286.

(2) A. Tardieu et Rota. *Relation médico-légale de l'assassinat de la comtesse de Gœrlitz, accompagnée de notes et réflexions pour servir à l'histoire médico-légale de la combustion humaine spontanée (Ann. d'hyg. publ. et de méd. légale.* Paris 1850, t. XLIV, pp. 191 et 363, et t. XLV, p. 99. — Voy. aussi A. Tardieu : *Étude médico-légale sur les blessures.* Paris, 1879, p. 290.

Les deux cadavres retirés des décombres de la baraque, à Saint-Antoine, ont subi une combustion moins complète que ceux que M. Tardieu a observés lors de l'incendie de la rue Beaubourg. On le conçoit aisément : dans ce dernier cas, l'incendie a duré beaucoup plus longtemps, et il est possible même que la chaleur ait été plus intense. Nos examens se distinguent également de ceux-ci et de celui de la comtesse de Gœrlitz, parce que la combustion a eu lieu en quelque sorte en plein air, sans fumée ; la peau n'était pas recouverte de ce vernis, de cet enduit gras qui semble se déposer surtout lorsque la combustion se fait dans une chambre hermétiquement close ou dans un espace rempli de fumée. Sous ce rapport, nos deux faits seraient plus comparables à celui de Siebold. Malheureusement l'expérience instituée par ce médecin porta sur un cadavre dont les muscles de la poitrine avaient été disséqués et dont on avait retiré le cœur et les poumons.

Sur le premier cadavre, nous avons noté la saillie formée par la limite qui séparait en avant les parties brûlées de celles qui étaient relativement saines. Nous devons rappeler que sur le cadavre de la comtesse de Gœrlitz on avait constaté des caractères tout à fait analogues.

« A la partie inférieure de la poitrine, au point où la brûlure était limitée par la peau, celle-ci faisait, au niveau de la partie brûlée, une saillie d'environ un pouce, et était légèrement carbonisée vers ce bord. Au-dessus de ce point et en avant, les vêtements et les parties du corps, excepté le sternum, les clavicules, les côtes et les intercostaux, étaient si uniformément brûlés, qu'on aurait pu croire que le peau des seins et les muscles de la poitrine avaient été enlevés avec le couteau. » Cette conséquence possible de la combustion s'arrêtant à une ligne saillante, nette, bien déterminée, mérite d'être notée ; elle pourrait induire en erreur et faire soupçonner un crime.

Nous avons pu, ainsi que M. Tardieu, vérifier l'exactitude de la remarque de Siebold : « Les parties molles qui recouvrent le corps commencent par rôtir plus ou moins longtemps, suivant l'embonpoint du cadavre, jusqu'à ce qu'elles se dessèchent, se fendillent et se carbonisent. Les tissus ainsi carbonisés deviennent mauvais conducteurs du calorique et garantissent de la destruction, pendant un temps plus ou moins long, les parties sous-jacentes. C'est à cette circonstance que l'on doit de retrouver dans un état de conservation inattendue les viscères internes, et de pouvoir apprécier non-seulement leur nature, mais encore leurs principaux caractères de structure, et souvent même leurs lésions. On comprend toute l'importance de ce résultat, qui permettrait même, dans des cas d'incendie presque complets, la constatation d'une plaie ou d'une blessure du cœur, des gros vaisseaux ou de tout autre organe. »

La rétraction que subissent certains organes peut être une cause d'erreur au point de vue de l'*identité*. Nous avons noté la *diminution de volume du cœur* dans nos deux autopsies. M. Tardieu dit également que le cœur d'un adulte peut être réduit aux proportions du cœur d'un enfant de dix à douze ans. Nous croyons que cette erreur sera possible à éviter. Si on pèse cet organe, on trouve que, malgré cette apparence, il a peu perdu de son poids. Dans un cas le cœur pesait 370 grammes, dans l'autre 220, le poids moyen étant 220 à 230, d'après M. Sappey. Il est vrai que, si la carbonisation était plus complète, le résultat serait probablement différent, et que la diminution porterait également sur le volume et le poids.

Comme dans un des cas cités par M. Tardieu, le cœur d'un des cadavres était rempli d'une substance épaisse, rappelant par sa consistance et sa couleur la substance grasse qui sert à l'injection des préparations anatomiques. Mais il faut noter que chez l'autre femme, qui paraît cepen-

dant s'être trouvée dans des conditions identiques au point de vue de la combustion, le sang était resté fluide.

Tels sont les points sur lesquels il nous a paru intéressant d'appeler l'attention des membres de la Société de médecine légale. Nous les résumons dans les conclusions suivantes, dont les deux premières nous semblent originales.

1° Lorsque, pendant un incendie, une personne plongée dans le foyer fait un certain nombre d'inspirations, le sang se charge d'oxyde de carbone, reconnaissable par les épreuves spectroscopiques.

2° Lorsque la vie dure un certain temps, l'air surchauffé détruit les globules sanguins accumulés par l'asphyxie dans les vaisseaux pulmonaires. Leur destruction entraîne la diffusion de leur matière colorante, qui se répand dans les tissus en imbibant tous les éléments.

Ces deux caractères prouvent que la victime a vécu, qu'elle a respiré dans le foyer de l'incendie. Leur absence prouve que la mort a précédé l'incendie.

3° Cette dernière conclusion comporte une exception. Lorsque le développement de la chaleur dans le foyer de l'incendie a été tellement soudain que la mort a dû être instantanée, les caractères tirés de l'examen du sang font défaut. La victime n'a pas pu respirer ou n'a fait qu'une ou deux inspirations. Ces cas se présentent dans les incendies avec explosion de feu grisou, de matières détonantes, circonstances qui ne peuvent échapper aux constatations, soit par témoignage direct, soit par les résultats évidents de l'explosion elle-même.

4° Dans ces conditions encore, on peut voir que la victime était vivante, si l'on trouve dans les premières voies de la respiration des traces de brûlure.

5° Certaines lésions constatées sur les cadavres pourraient faire croire à un crime, et ne sont que les conséquences de la combustion.

6. La rétraction des tissus par l'incinération peut donner naissance à des erreurs sur l'identité des cadavres.

III. — Examen des victimes et autopsie des cadavres.

Accident de l'hôpital Saint-Antoine.

1° *Premier cadavre.* — Femme de soixante ans, pavillon 3, n° 18; soignée à l'hôpital pour une paraplégie. Le corps dans toute son étendue a subi les effets de la combustion, mais les résultats sont différents à droite et à gauche. A gauche, le crâne est largement ouvert, ainsi que la cavité thoracique; la paroi abdominale laisse échapper, à gauche également, quelques anses intestinales. A droite, aucune des cavités n'est ouverte. Il importe de noter que du côté droit de l'articulation scapulo-humérale au pli de l'aine, s'étend une large bande de peau relativement saine, se continuant en arrière avec la peau du dos, et formant en avant, surtout au niveau du thorax, un bourrelet épais, saillant de 3 à 4 centimètres. Cette limite antérieure et interne est si nettement établie qu'il semblerait qu'elle résulte d'une incision faite avec un instrument coupant.

La jambe et le pied gauches, ainsi que les deux avant-bras, ont disparu.

Le fémur gauche est brisé à quelques centimètres audessus du genou; les humérus des deux côtés sont brisés dans leur tiers inférieur, et leurs extrémités font issue en dehors des muscles. La tête de l'humérus gauche est luxée en avant; elle fait saillie à la partie antérieure de l'épaule gauche; sa lame de tissu compacte est détruite; sur les bords, quelques lamelles osseuses sont réduites à leurs éléments inorganiques; mais au centre on trouve le tissu osseux noir et friable.

Les saillies osseuses des humérus et du fémur présentent les mêmes caractères quelques lamelles blanches, calcinées, friables, entourent le tissu spongieux noirâtre.

Partout où le tissu musculaire n'est plus recouvert par la peau, on trouve les muscles formés par une couche carbonisée noirâtre; puis une seconde, constituée par des fibres peu colorées rappelant la viande desséchée par la cuisson, s'enlevant en longues lanières dans le sens naturel des faisceaux musculaires.

La partie interne de la cuisse droite et la partie inférieure de la jambe, dépouillées de leur peau, laissent voir des muscles desséchés et des tendons racornis. Le pied est complétement brûlé; les orteils sont détruits.

Tête. — La peau du crâne a presque disparu; il n'en existe plus que quelques lambeaux qui recouvrent les apophyses mastoïdes et l'occiput. Sur ces parties se trouvent des cheveux reconnaissables, et dont quelques-uns ont encore 6 ou 7 centimètres de longueur.

La boîte osseuse du crâne est largement ouverte, toute sa partie gauche a disparu (moitié supérieure du frontal et le pariétal presque totalement); à droite, les os sont noirs, friables; dans plusieurs points on ne trouve plus que la table interne.

Les deux tiers antérieurs de l'hémisphère gauche du cerveau sont tombés par l'ouverture du crâne. Il reste la plus grande partie de l'hémisphère droit. La substance cérébrale est d'un blanc jaunâtre, desséchée, très-friable. A la base du crâne, à gauche, on trouve l'artère sylvienne et ses branches repliées sur elles-mêmes, présentant l'aspect de petites cordes de boyau un peu aplaties.

La sylvienne droite est un peu moins desséchée, mais se détache très-facilement, avec toutes ses branches, de la substance cérébrale sur laquelle elle est appliquée.

La partie postérieure de la dure-mère est conservée. Décollée de la paroi postérieure du crâne, rétrécie, racornie, elle se présente sous la forme d'une poche dure appliquée contre le trou occipital et l'apophyse basilaire. Elle

contient la partie postérieure des hémisphères cérébraux et le cervelet, séparés encore par la tente du cervelet.

Le cervelet est desséché, dur, réduit au tiers de son volume environ; mais il est très-facile, à la coupe, de reconnaître la disposition des deux substances grise et blanche.

Face. — Les orbites sont vides; les os qui constituent leurs cavités, de même que tous les autres os de la face, sont complétement calcinés et en partie détruits. Les portions qui restent ne sont le plus souvent constituées que par la table interne de l'os. La partie médiane du maxillaire inférieur n'existe plus; sur les fragments latéraux restent quelques dents calcinées.

La langue est carbonisée.

Cou. — Les parties molles du cou sont brûlées jusqu'au niveau des scalènes. Sur la partie médiane se trouve une petite saillie longitudinale formée par le larynx réduit au quart de son volume et la trachée. Le larynx, incisé, est constitué par les parois antérieure et postérieure; sa lumière a presque disparu.

Thorax. — Le thorax est ouvert. La paroi gauche a disparu dans son tiers antérieur et inférieur. Sur les bords de l'orifice et dans la cavité on trouve des morceaux de linge brûlé. La moitié gauche et inférieure du sternum est détruite. Les quatre premiers cartilages costaux sont conservés. Les côtes, non dénudées, sont très-blanches et faciles à briser.

Le *péricarde* est conservé. Le *cœur*, bien qu'à la vue il soit petit, pèse 370 grammes au lieu de 220 à 230, poids moyen (Sappey). Il est dur. Les quatre cavités contiennent du sang liquide, rouge carmin, et un caillot mou blanc.

Le *poumon gauche*, rôti, pèse 280 grammes au lieu de 450 à 700, poids moyen (Sappey); à la coupe, sa surface est unie, compacte, d'un rouge sombre. Le *poumon droit* semble bien conservé, il présente quelques adhérences au sommet, il pèse 590 grammes, il est souple. La surface de la coupe

offre une coloration d'un rouge pâle, il n'est le siége d'aucune congestion.

Abdomen. — La paroi abdominale a éclaté un peu au-dessous de l'ombilic. Par l'ouverture fait hernie une portion d'intestin (côlon transverse rempli de matières fécales). Les parois de cet intestin sont desséchées, parcheminées. Les portions de l'intestin en rapport avec les parois abdominales, sont raides, polyédriques et ne peuvent reprendre leur forme arrondie. Les parties profondes ont leur aspect normal.

Le *foie* pèse 1500 grammes au lieu de 2000, poids moyen (Sappey). Le lobe gauche est cuit, dur, ligneux. Le lobe droit est rouge à la coupe.

La *rate* est grosse, elle pèse 250 grammes. Elle est dure, desséchée, complétement cuite dans sa partie inférieure et externe. Les reins et les organes génitaux sont sains.

2°. — *Deuxième cadavre.* — Femme de cinquante-sept ans; pavillon n° 3, soignée à l'hôpital pour une paraplégie.

La partie antérieure et le côté droit du corps sont complétement carbonisés. Les cavités du crâne, du thorax et de l'abdomen sont ouvertes : celle du crâne, dans sa portion gauche; celles du thorax et de l'abdomen, à droite. Les membres sont brisés : les deux humérus, dans leur tiers moyen; le fémur gauche, à son extrémité inférieure, et le fémur droit, au-dessous des trochanters. Les os fracturés présentent les mêmes caractères que ceux que nous avons notés dans l'observation précédente.

Tête. — Elle semble diminuée de volume; la peau est détruite; les os du crâne sont calcinés, sans consistance; ils se brisent sous le doigt, surtout à gauche. De ce côté existe une large perte de substance osseuse qui laisse le cerveau à nu; celui-ci se présente avec l'aspect d'une substance jaunâtre, sèche, se brisant en fragments sous les doigts. Les

os du crâne, en arrière et à droite, sont moins atteints. Ils sont encore recouverts par quelques lambeaux de peau, entre lesquels on reconnaît des cheveux.

La *face* est complétement incinérée; les orbites sont vides, leur paroi inférieure est détruite; les sinus maxillaires sont ouverts.

On retrouve les débris du maxillaire inférieur sur les côtés, dans les parties recouvertes par les masséters; mais en avant il a disparu.

La langue est noire, réduite en une masse charbonneuse, d'une consistance presque ligneuse.

La peau du *cou* est détruite; le larynx et la trachée sont réduits au tiers de leur volume; la coupe ne laisse plus voir qu'une fente transversale à la place de la lumière du larynx.

Le *thorax* est largement ouvert; toute sa paroi antérieure et droite est détruite.

Le *poumon droit* est complétement brûlé sur sa face antéro-externe. En arrière et en bas, la structure de son tissu est reconnaissable et semble congestionnée. Il n'existe pas, sur une coupe, une limite bien déterminée entre ces deux zones. Il pèse 440 grammes au lieu de 450 à 700, poids moyen (Sappey).

Le *oupmon gauche* est moins profondément atteint que le droit. La partie antérieure est brûlée, mais la partie postérieure est encore souple et crépitante. Il pèse 420 grammes.

Le *cœur* et les gros vaisseaux sont ratatinés, carbonisés. Le sang qui s'écoule des veines caves est fluide. Le volume du cœur ne dépasse pas celui d'un enfant de huit à dix ans. Il est dur, consistant. Il est rempli et comme injecté de sang pris en une masse rouge tout à fait semblable au mélange de suif et de vermillon employé pour les injections. Il pèse, avec les gros vaisseaux, débarrassé du sang coagulé qu'il contient, 220 grammes (poids moyen, d'après Sappey).

Abdomen. — La face antérieure du *foie* est carbonisée

dans une épaisseur qui varie de 4 à 5 millimètres. Au-dessous existe une zone parsemée de points jaunes, irréguliers, consistants; puis une troisième plus large, constituée par le tissu du foie, altéré dans sa couleur, qui est brun foncé. Celle-ci se continue avec la masse du parenchyme, très-rouge, sèche, friable. Le lobe gauche tout entier est à peu près réduit en charbon.

Les *intestins* sont brûlés, carbonisés sur une grande étendue; les parois abdominales n'existent plus, sauf dans la partie gauche. Les anses intestinales, qui sont relativement intactes, sont rigides et anguleuses.

La *rate* est grosse, d'aspect normal, et se réduit en boue lorsque l'on veut l'extraire.

Les reins et les organes génitaux internes sont sains.

Examen histologique des principaux organes, par M. Grancher, agrégé de la Faculté. — Après durcissement dans l'alcool absolu, des coupes fines, colorées au picro-carmin et conservées dans la glycérine, ont été examinées avec divers grossissements. Voici le résultat de cet examen :

Le *foie* a conservé sa structure générale. Les lobules sont parfaitement distincts presque partout; cependant, dans les parties voisines de la portion carbonisée, il existe une sorte de tassement des cellules hépatiques et, en conséquence, des lobules; ce qui explique la diminution de volume de l'organe et sa compacité.

L'examen de chacun des éléments constitutifs du lobule fournit des renseignements pleins d'intérêt.

(*a*). Les vaisseaux intra et périlobulaires ont conservé leurs parois à peu près intactes; ils sont à demi pleins d'une matière *grenue*, d'un jaune brun, où il est presque impossible, même avec de forts grossissements, de reconnaître des globules sanguins. Ceux-ci sont réduits à des corpuscules sphériques de 2 à 3 millièmes de millimètre de diamètre; ils sont entassés les uns sur les autres, et leur

ensemble forme un bloc d'apparence granuleuse, sans trace de fibrine.

(*b*). Les cellules hépatiques ont, au contraire, conservé la plupart de leurs caractères physiques; non-seulement leur groupement en réseaux persiste, mais chacune d'elles a ses contours distincts, un protoplasma granuleux et un noyau qui se colore au picro-carmin.

Les réseaux capillaires, entre les cellules, sont à demi pleins, comme les autres vaisseaux, de débris de globules sanguins.

En résumé : 1° La texture générale de l'organe est conservée; 2° les globules sanguins sont détruits; 3° Les cellules hépatiques gardent à peu près leurs caractères normaux.

Poumon. — Une section de cet organe donne à peu près les mêmes résultats, à l'examen microscopique, qu'une coupe du foie.

Les contours élastiques des travées alvéolaires, des bronches et des vaisseaux sont intacts, et la physionomie d'ensemble d'une préparation rappelle le poumon normal.

Cependant il existe un caractère tout particulier et *spécial du poumon:* c'est la coloration rouge vif de toute la préparation. Il semblerait que tous ses éléments ont été teints dans un bain de matière colorante rouge. Ce caractère existe naturellement avant l'action du picro-carmin.

La lumière des vaisseaux est remplie d'une masse brune à la lumière directe, rouge vif à la lumière transmise, et les parois du vaisseau sont elles-mêmes fortement teintées en rose. Il en est de même pour les parois des bronches et des alvéoles. — Dans ces dernières, on retrouve non-seulement la charpente élastique intacte, mais on constate que les noyaux du revêtement épithélial se colorent comme d'ordinaire par le carmin.

On ne peut attribuer qu'à une dissolution de la matière colorante du sang cette teinture générale de l'organe pulmonaire ; et je crois qu'on est en droit de penser qu'il s'est produit avant la mort une *congestion pulmonaire* extrêmement intense, qui se traduit par une coloration uniforme de tout le tissu du poumon, les globules sanguins ayant été détruits et l'hémoglobine ayant diffusé à travers tout l'organe.

Dans le poumon, comme dans le foie, il est impossible de trouver un seul globule sanguin normal.

Rate. — Le réticulum lymphatique est conservé; les cellules lymphatiques, un peu déformées et ratatinées, se colorent au carmin; les globules sanguins sont détruits, mais le stroma conjonctif et les parois vasculaires sont intacts.

Cœur. — Le tissu adipeux sous-péricardique est facile à reconnaître; cependant beaucoup de globules graisseux sont libres, leur enveloppe cellulaire restant vide et flétrie.

Les *muscles* ont conservé leur striation, même *sur les fibrilles*, et la coupe perpendiculaire de leurs faisceaux montre les noyaux musculaires sinon intacts, du moins ayant conservé la plupart de leurs caractères et de leurs réactions microchimiques.

L'examen du *cerveau* ne m'a pas permis de retrouver des cellules cérébrales intactes, ce qui tient sans doute à l'insuffisance de ma préparation, le tissu cérébral n'ayant pas eu le temps de durcir et n'étant plus favorable à un examen par dissociation.

Mais les tubes nerveux se reconnaissent très-bien, et les gouttes de myéline qui flottent dans la préparation ont gardé leur transparence et leurs doubles contours.

Conclusions. — 1° Les organes ont conservé leur texture et peuvent être reconnus facilement.

Le foie, le poumon, les muscles, la rate, le cerveau, le tissu conjonctif, n'ont pas subi une destruction complète.

2° Les éléments cellulaires sont relativement peu altérés

par la combustion. — Les granulations protoplasmiques et les noyaux de cellules persistent et se colorent à peu près comme après la mort naturelle.

3° Au contraire, les globules sanguins sont complétement *détruits* et sont transformés en petites granulations sphériques brunes.

4° Le poumon est le siége d'une congestion intense qui se traduit par une teinte rouge vif uniformément répandue, et qui a pénétré jusqu'aux parois des vaisseaux et des bronches.

Accident de la rue Béranger.

3. — Examen du cadavre de Mme M., demeurant rue Béranger, 22.

Au moment où, en notre présence, le corps de Mme M. a été retiré des débris de la maison, il était dépouillé de ses vêtements; on ne trouvait plus sur le cadavre que les bas maintenus par leurs jarretières et déchirés par places, et des fragments d'une passementerie en laine, large d'un doigt et demi, dont les plus longs morceaux ne dépassaient pas 6 à 8 centimètres.

La peau du corps présente un aspect noirâtre, inégalement réparti, mais cependant très-généralisé, existant aussi bien sur le côté droit que sur le côté gauche. La peau est dans presque toute son étendue un peu dure, parcheminée.

La face est noirâtre, boursouflée; mais on reconnaît encore facilement les formes du front, des yeux, des oreilles, du nez et des joues. A droite, l'épiderme a une couleur noirâtre, plus accentuée qu'à gauche; il se détache à droite plus facilement qu'à gauche.

La langue est noire, très-tuméfiée; elle sort de 5 à 6 centimètres hors des arcades dentaires. Celles-ci sont fortement imprimées dans son épaisseur.

L'épiderme des épaules, des bras et surtout des avant-

bras est soulevé par un grand nombre de petites phlyctènes presque confluentes, non entourées d'un cercle rouge.

La poitrine, les seins, le ventre et le dos sont de couleur noire, mais l'épiderme n'est pas soulevé. Le ventre est très-ballonné.

Les cuisses et les jambes ne présentent de spécial qu'une coloration noirâtre, avec un peu d'induration de la peau.

Le crâne est largement perforé dans la région pariéto-frontale droite ; les fragments de cette perforation, qui mesure plus de 6 centimètres de diamètre, ont disparu. L'encéphale en ce point a subi une perte de substance considérable. Les bords des fragments osseux sont blanchâtres, calcinés. Le cuir chevelu autour de cette fracture est dans tous les sens décollé dans un espace assez étendu. Sur ces parties soulevées, les cheveux sont roussis, cassants; sur le reste de la peau du crâne, la chevelure est bien conservée. On trouve les débris d'un peigne en écaille et un morceau de cuivre jaune ouvragé, tordu et replié sur lui-même.

Les os des membres ne sont pas fracturés.

Le sang de Mme M., examiné au spectroscope, ne révèle pas la présence de l'oxyde de carbone ; il possède à l'examen tous les caractères du sang normal.

Conclusions. — 1° Le corps de Mme M. porte dans toute son étendue des traces de brûlures. Celles-ci ont été peu profondes, ne semblent pas avoir dépassé les lésions des brûlures du premier et du second degré; cependant l'induration de la peau, presque générale, ne permet pas de douter que le derme n'ait lui-même été atteint.

2° Ces désordres rappellent ceux que l'on constate sur les individus frappés par la foudre. Comme dans ces cas, le corps a été dépouillé de ses vêtements, qui ont disparu, sauf les bas collés sur la peau et retenus par des jarretières. Ils rappellent également ceux que l'on a observés chez les indivi-

dus enveloppés, au moment d'une explosion, par une atmosphère portée subitement à une température excessivement élevée, et animée par ce fait d'un mouvement de translation très-violent.

3° L'étendue et le peu de profondeur des brûlures prouvent que Mme M. n'est restée qu'un instant exposée au contact d'un foyer incandescent.

4° La fracture du crâne est probablement le résultat d'un choc par un corps étranger; cependant elle est semblable à celle que l'on observe sur les cadavres des brûlés et elle a le même siége; ainsi que M. Tardieu en a rapporté des exemples dans l'incendie de la rue Beaubourg, et que nous l'avons constaté sur les deux femmes brûlées l'an dernier lors de l'incendie des pavillons de l'hôpital Saint-Antoine, alors que l'on ne pouvait invoquer pour les expliquer aucune violence extérieure.

4°. — Examen du cadavre de la demoiselle Louise G., vingt ans, demeurant 56, rue Sedaine (Résumé).

Le cadavre porte sur la région médiane du front et sur les deux joues des brûlures au premier et au second degré.

Plaie de la région frontale — Fracture de l'humérus gauche.

5°. — Examen de S. (Paul), concierge du numéro 19 de la rue Béranger. Hopital Saint-Louis, salle Saint-Augustin, n° 53.

Au moment de l'explosion, S. était dans sa loge, au rez-de-chaussée, de l'autre côté de la rue Béranger, en train de diner. L'explosion a détruit la fenêtre de la chambre.

La face est couverte par une large brûlure diffuse, au premier et au second degré. Au moment où l'air enflammé a été projeté sur sa face, S. a énergiquement contracté les muscles du front et des orbites : il s'est ainsi formé des plis de la peau, au niveau des rides habituelles. Les parties profondes de ces rides n'ont pas été aussi atteintes que

les parties saillantes ; il en résulte sur le front des traînées de peau saine, et autour des yeux des lignes rayonnantes à peu près intactes.

L'œil gauche (visite du 16 mai) est complétement perdu ; la cornée est opaque, la conjonctive boursouflée par un chémosis rouge. La vision est abolie.

L'œil droit est moins profondément atteint; la cornée n'est intacte qu'à sa partie inférieure. La conjonctivite est moins intense. La vision est trouble, mais non abolie.

La figure et la main droite sont criblées par la projection d'éclats de verre réduits en fine poussière. Le bas du visage a été protégé par cette main, qui, au moment où S. a été atteint par le feu, portait un morceau de pain à la bouche.

(Visite du 15 juin.) La cornée des deux yeux a subi une fonte purulente. Les deux yeux sont en suppuration ; la cécité est absolue.

6°. — Examen de la demoiselle M. Mélanie, âgée de vingt ans, Hôpital Saint-Louis, salle Saint-Martin, n° 71.

Brûlures au premier et second degré, des lèvres et du nez; la muqueuse de la bouche est également brûlée. Sur la partie interne des lèvres, on voit des lambeaux d'épithélium détachés ; la langue est rouge et gonflée.

Plaie de tête de 3 à 4 centimètres. Grossesse de quatre mois qui n'a pas été interrompue. Cette fille est sortie guérie le 23 mai.

7°. — Examen de la femme P., concierge du numéro 20; soignée à l'École du commerce, rue Amelot.

La peau du nez, du pourtour des lèvres, des paupières, est brûlée au premier degré. La contraction des muscles peaussiers au moment de l'accident a déterminé, comme chez S., des plis rayonnés dont les parties saillantes sont brûlées, dont les parties profondes sont intactes.

Les cheveux des régions frontale et temporales sont brûlés.

Les deux oreilles et la partie dorsale de la main droite sont couvertes de brûlures au second degré; la partie dorsale de la main gauche est brûlée au troisième degré.

8°. — Examen de P., fils de la femme précédente ; soigné à l'École du commerce, rue Amelot.

Les lésions sont à peu près les mêmes que celles que nous avons notées sur la précédente victime.

Le front et la peau de la région orbitaire sont recouverts par une large brûlure au premier degré. La brûlure n'est pas uniforme, mais rayonnée et entrecoupée par des plis de peau saine.

Les cheveux du front sont brûlés.

La partie dorsale de la main droite est couverte de brûlures au second degré la partie dorsale de la main gauche est brûlée au troisième degré.

Conclusions générales sur les brûlures constatées sur les victimes de l'accident de la rue Béranger.

Toutes les brûlures ont les mêmes caractères. Elles sont très-étendues et peu profondes. Elles sont donc le résultat du contact des tissus avec une flamme ou une atmosphère surchauffée, qui n'a touché qu'un instant, on pourrait dire qui n'a fait que lécher la surface des parties exposées.

Les lésions et les brûlures observées sur le cadavre de la femme M., plus étendues que celles des autres victimes, ne peuvent être comparées qu'à celles que l'on a décrites dans les cas de fulguration.

APPLICATION DU FORCEPS

PAR UN OFFICIER DE SANTÉ

Rapport par M. E. HORTELOUP (1)

Avocat au Conseil d'État et à la Cour de cassation.

La Société de médecine légale a été consultée par la

(1) Séance du 8 avril 1878.

Société médicale d'Avignon, à l'occasion d'un jugement rendu par le tribunal correctionnel de cette ville.

Vous savez que, aux termes de l'article 29 de la loi du 19 ventôse an XI, les officiers de santé ne peuvent « pratiquer les *grandes opérations* chirurgicales que sous la surveillance et l'inspection d'un docteur, dans les lieux où celui-ci sera établi ».

Ce principe rappelé, nous vous indiquons en deux mots le fait qui a donné naissance à l'affaire qui vous est soumise.

Le nommé Casimir, officier de santé, exerce depuis longtemps à Avignon. Au mois d'août 1877, il fut appelé, à Avignon même, auprès d'une femme en couches et appliqua le forceps sans faire appeler un docteur en médecine. Il n'est pas articulé qu'il soit survenu d'accident à la suite de cette opération. Néanmoins, le sieur Casimir fut poursuivi sous la prévention d'exercice illégal de la médecine devant le tribunal correctionnel, qui le renvoya de la prévention par un jugement qui est ainsi conçu :

« Le tribunal,

» Attendu que le prévenu Casimir, Jean-Joseph, officier de santé, est poursuivi à raison d'un délit d'exercice illégal de la médecine pour avoir, dans le courant du mois d'août dernier, à Avignon, opéré un accouchement laborieux et appliqué le forceps sans le secours d'un docteur en médecine;

» Attendu que le prévenu déclare que depuis plus de vingt ans il a, au vu et au su de tout le monde, pratiqué les accouchements sans avoir été l'objet d'observations ni de réclamations; que partout ailleurs on a procédé de la sorte sans que jamais les tribunaux correctionnels aient été appelés à réprimer une infraction de cette nature; qu'en agissant ainsi il croit n'avoir fait que ce que son titre médical lui donnait le droit de faire; qu'il suffira, pour statuer sur le mérite de la prévention, de rechercher si cette prévention est fondée;

» Attendu que la loi du 19 ventôse an XI établit, dans son titre V, une catégorie de personnes appelées sages-femmes qui s'occupent spécialement d'accouchements, mais qui, en présence d'un accouchement laborieux, sont obligées de requérir l'assistance d'un homme plus expérimenté; que tout, dès lors, se réduit à savoir si c'est un

docteur en médecine qu'il faut appeler, et si un officier de santé doit être abaissé au niveau de la sage-femme;

» Attendu que, dans les termes comme dans l'esprit de la loi de l'an XI, l'officier de santé, considéré comme médecin des campagnes, est investi du droit de faire la médecine courante; que la seule restriction édictée par l'article 29 se rapporte aux *grandes opérations chirurgicales*, qu'il ne peut, sauf les cas urgents, pratiquer que sous la surveillance et l'inspection d'un docteur; qu'à ce point de vue encore il importe de savoir si les accouchements laborieux doivent être rangés dans la catégorie des grandes opérations chirurgicales;

» Attendu que des explications fournies par le docteur Jaumes, professeur à l'École de Montpellier, désigné comme expert pour l'examen des questions médico-légales que soulève cette affaire, il ressort que l'application du forceps constitue une grande opération chirurgicale qui sort de la compétence ordinaire des officiers de santé; que cette opinion, très-répandue aujourd'hui, serait partagée par les membres de l'Association médicale de Vaucluse, bien que l'illustre et savant Orfila soit d'un avis contraire et n'admette en obstétrique comme grandes opérations que l'embryotomie et l'opération césarienne, ce qui, de prime abord, paraît plus conforme à la loi et au but de l'institution des officiers de santé, qui ne suffiraient plus à la médecine des campagnes s'ils ne pouvaient librement pratiquer cette branche importante de l'art de guérir;

» Attendu que, en admettant même qu'un accouchement laborieux pût être considéré comme une grande opération, il y aurait toujours lieu de rechercher si le législateur n'a pas fait de cette spécialité une catégorie à part, régie par un principe différent de celui consigné dans l'article 29 précité; qu'il suffit, pour résoudre cette question, de se référer à l'article 33 de la même loi, ainsi conçu : « Les sages-femmes ne pourront employer les instruments dans les » accouchements laborieux sans appeler un docteur, ou un médecin, » ou un chirurgien anciennement reçu. »

» Attendu qu'en présence d'un texte aussi précis, il est difficile, en cette matière, de ne pas reconnaître aux officiers de santé un droit presque égal à celui des docteurs; que rien dans l'article 29 ne contredit cette solution, que la compétence spéciale de l'inspirateur de cette loi et l'interprétation non moins rationnelle d'Orfila établissent sur des bases d'autant plus solides que, si l'on se réfère à l'exposé des motifs de la loi, on voit que, à propos des indications générales sur le titre V, Fourcroy énonce l'obligation imposée aux sages-femmes de ne pas employer les instruments dans les accouchements laborieux sans appeler un *médecin* ou un *chirurgien*, expressions qui sont évidemment aussi larges que possible, d'où il faudrait conclure qu'en se conformant à l'article 33 on ne saurait violer l'article 29;

« Attendu que, si l'on objecte que l'article 33 contient deux dispositions distinctes, l'une permanente, relative aux docteurs, l'autre transitoire, qui s'appliquerait aux médecins et chirurgiens anciennement reçus, il suffit de lire attentivement son texte pour être convaincu que cette interprétation n'est ni rationnelle ni juridique; la loi prescrit en effet d'appeler un docteur, ou un médecin, ou un chirurgien anciennement reçu; les docteurs et les médecins-chirurgiens disparaissant dans la législation moderne, il était tout naturel qu'on réservât les droits de ceux précédemment reçus; qu'il est sensible que ces mots « ou un médecin », parfaitement distincts de ce qui précède et de ce qui suit, indiquaient alors comme aujourd'hui ceux qui n'avaient qu'un titre médical inférieur, et spécialement les officiers de santé, désignation qui commençait à prévaloir au moment de l'élaboration de la loi de l'an XI; l'article 33, ainsi expliqué, est parfaitement clair; si le législateur n'avait entendu parler que des médecins et chirurgiens de l'ancien régime, il les aurait englobés dans le même membre de phrase, en appliquant aux uns comme aux autres la qualification finale « anciennement reçu »;

» Attendu que, en admettant même que l'article 33 fût inapplicable aux officiers de santé, il n'en résulterait à leur encontre aucune incapacité, leur titre médical, infiniment supérieur à celui des sages-femmes, les laissant investis de tous les droits dont ils ne sont pas nominativement privés, et, partant, de la *pratique des accouchements virtuellement permise* aux docteurs et aux *officiers de santé*, puisque c'est une branche de leur art (voy. Morin, *Répertoire du droit criminel, Art de guérir*, nº 6). Resterait alors l'article 29; or, il n'est pas possible d'admettre quel'emploi du forceps, si usité dans les accouchements, puisse être assimilé aux grandes opérations chirurgicales; on arriverait de la sorte à établir au profit des docteurs, une espèce de monopole qui ne découle ni du texte ni de l'esprit de la loi;

» Par ces motifs, le tribunal renvoie le prévenu Casimir des fins de la poursuite, sans dépens. »

La première réflexion que suggère la lecture de ce jugement, Messieurs, c'est que le tribunal s'est bien inutilement efforcé de motiver longuement sa décision, alors qu'il lui suffisait d'énoncer en quelques lignes que le fait reproché au sieur Casimir ne tombe sous aucune disposition pénale.

En effet, l'infraction à la disposition de l'article 29 de la loi du 19 ventôse an XI, que nous vous avons rappelée, n'est punie d'aucune peine.

Les seuls articles de la loi de ventôse dans lesquels il soit question de peine, sont les articles 35 et 36, et il est absolument impossible de les appliquer au cas qui nous occupe.

Ces articles sont ainsi conçus :

« Art. 35. — Six mois après la publication de la présente loi, tout individu qui continuerait d'exercer la médecine ou la chirurgie, ou de pratiquer l'art des accouchements, sans être sur les listes dont il est parlé aux articles 25, 26 et 34, et sans avoir de diplôme, de certificat ou de lettre de réception, sera poursuivi et condamné à une amende pécunaire envers les hospices.

» Art. 36. — Ce délit sera dénoncé aux tribunaux de police correctionnelle, à la diligence du commissaire du gouvernement près ces tribunaux.

» L'amende pourra être portée jusqu'à 1000 francs pour ceux qui prendraient le titre et exerceraient la profession de docteur ;

» A 500 francs pour ceux qui se qualifieraient d'officiers de santé et verrraient des malades en cette qualité.... »

Le reste de l'article est étranger à la question qui nous occupe.

Ce qui est donc puni par cet article, c'est l'individu qui exerce la médecine ou la chirurgie ou qui pratique l'art des accouchements sans être porté sur les listes qui, aux termes de la loi, devaient être dressées dans chaque arrondissement et contenir les noms de tous les docteurs, officiers de santé et sages-femmes établis dans le département, listes dont l'usage semble être tombé en désuétude. Mais du moment où l'officier de santé est ou peut être porté sur la liste du département dans lequel il exerce, et est muni du diplôme voulu par la loi, il est en dehors des termes des articles qui punissent l'exercice illégal. Il peut exercer la médecine dans le département où il est établi, et, pourvu qu'il ne sorte pas des limites de ce département, il peut

sans tomber sous les peines édictées par la loi spéciale de ventôse, faire tout ce que pourrait faire un docteur en médecine, c'est-à-dire non-seulement toute la médecine possible, mais toutes les opérations, aussi bien les grandes que les petites. A la vérité il lui est interdit, quand il exerce dans une localité où il existe un docteur en médecine, de faire, sans l'assistance de ce dernier, ce que la loi appelle « les grandes opérations » ; mais cette interdiction n'étant suivie d'aucune peine, on ne saurait lui appliquer les dispositions relatives à celui qui exerce la médecine ou qui pratique l'art des accouchements sans diplôme ou certificat, car ce serait étendre les termes de la loi, ce qui est impossible en matière pénale.

Vous voyez, Messieurs, à quelles modestes proportions se réduit notre travail. Nous n'avons pas, en effet, à suivre le jugement dans ses longs développements sur la question de savoir si l'application du forceps est ou non comprise dans les grandes opérations dont parle l'article 29, puisque le seul point qu'avait à résoudre le tribunal d'Avignon était celui-ci : « Le fait reproché au sieur Casimir tombe-t-il sous le coup de la loi pénale? » et qu'il lui suffisait de le résoudre par la négative.

La question examinée par le jugement ne pourrait offrir d'intérêt que si l'opération pratiquée par le sieur Casimir avait été suivie d'un accident grave.

Dans ce cas, en effet, ce dernier serait soumis à une double action :

1° Action correctionnelle en vertu des articles 319 et 320 du Code pénal, qui punissent quiconque, *par inobservation des règlements*, aura involontairement commis un homicide ou aura été l'auteur ou la cause de blessures. Or ce texte est applicable de plein droit à l'officier de santé qui enfreint la défense de l'article 29 et pratique une grande opération sans l'assistance prescrite, lorsqu'il survient un accident.

2° Action en dommages-intérêts exercée par la victime des accidents ou ses ayants droit, et exercée dans des conditions spéciales.

Le dernier paragraphe, en effet, de l'article 29 est ainsi conçu : « Dans le cas d'accidents graves arrivés à la suite d'une opération exécutée hors de la surveillance et de l'inspection prescrites ci-dessus, il y aura recours à l'indemnité contre l'officier de santé qui s'en sera rendu coupable. »

Nous disions tout à l'heure que l'action en indemnité est ici d'une nature spéciale. Et en effet, si l'on admet aujourd'hui que le médecin est responsable des fautes lourdes qu'il a commises lorsqu'elles amènent des accidents ou des infirmités, cette responsabilité n'existe que dans les termes du droit commun. La faute ne se présume pas, et c'est, par suite, au demandeur à prouver que le médecin est en faute et que celle-ci est la cause des infirmités ou des accidents.

Quand il s'agit de l'officier de santé ayant enfreint la règle de l'article 29 qui nous occupe, au contraire, la faute se présume; c'est à lui à établir qu'il a agi régulièrement, et l'on comprend aisément quel désavantage ce dernier rôle donne à l'officier de santé ainsi poursuivi.

Mais ici, Messieurs, nous n'avons pas à nous préoccuper de ces hypothèses, puisque, nous l'avons dit, il n'est pas articulé qu'aucun accident soit survenu à la suite de l'opération. Nous n'avons donc pas à examiner si l'application du forceps est ou non une des grandes opérations interdites à l'officier de santé agissant seul, et nous nous dispenserons, par suite, de suivre le jugement dans les longs développements où le tribunal a cru devoir entrer. Il nous suffira donc, Messieurs, de vous proposer la conclusion suivante :

Conclusion. — La disposition de l'article 29 de la loi du 19 ventôse an XI, aux termes duquel l'officier de santé ne peut « pratiquer les grandes opérations chirurgicales que

sous la surveillance et l'inspection d'un docteur, dans les lieux où celui-ci sera établi », est dépourvue de toute sanction pénale quand l'opération ainsi pratiquée n'a été suivie d'aucun accident grave. L'officier de santé qui a enfreint cette prohibition ne peut donc être, dans ce cas, poursuivi devant les tribunaux répressifs.

OPÉRATION PAR UN OFFICIER DE SANTÉ

Séance du 8 avril 1878

DISCUSSION

M. Gallard. — Il y aurait lieu de revenir sur la loi de ventôse, et c'est cette révision que poursuit en ce moment le corps médical, qui voudrait, notamment, voir mieux réglée et plus définie la situation des médecins du second degré. Dans le but que s'était proposé le législateur, ils devaient surtout exercer dans les campagnes; mais le fait contraire s'est produit, et ils se sont surtout fixés dans les villes.

D'autre part, la loi de ventôse limitait leur exercice à un département. Il est bien difficile, sinon impossible, de tenir la main à l'observation de cette restriction. Aussi, dans la pratique, les officiers de santé qui habitent sur la limite d'un département se font également recevoir par le département limitrophe. En ce qui concerne l'application du forceps par l'officier de santé, l'orateur pense qu'elle est interdite à celui-ci aussi bien qu'à la sage-femme. Seulement, si la sage-femme transgresse cette interdiction, elle pourra être poursuivie pour exercice illégal de la médecine. L'officier de santé ne sera pas poursuivi, parce que la loi n'édicte pas contre lui à cet égard de disposition pénale.

A Paris, un officier de santé avait pratiqué l'ablation d'un kyste du foie. L'orateur, nommé expert, démontra dans son rapport que cette opération était une des grandes opérations qui doivent rester interdites aux officiers de santé. Le parquet et le juge d'instruction se rangèrent à cette doctrine, mais le silence de la loi ne permit pas de donner suite à cette affaire. Il n'y eut aucune répression.

Ne pourrait-on pas considérer, en pareille matière toute transgression à la loi comme contenant au moins une contravention?

En tout cas, les tribunaux pourraient rendre des jugements dont les motifs contiendraient un blâme. C'est ainsi qu'en ont usé les

cours et les tribunaux dans le cas de cumul de la médecine et de la pharmacie.

M. Hémar rappelle à M. Gallard que le fait par un officier de santé de pratiquer une grande opération n'est pas un délit, puisqu'il n'est pas frappé de peines correctionnelles.

M. Gallard voudrait qu'il fût au moins poursuivi comme une contravention.

Ce n'est pas une théorie nouvelle que celle qui voudrait voir tout au moins une contravention dans toute infraction matérielle à la loi.

Mais cette doctrine a toujours été repoussée et par les auteurs les plus accrédités et par la Cour de cassation. — Les contraventions sont aussi bien déterminées que les crimes et délits et ne sausaient être confondues avec eux.

M. Horteloup répond à M. Gallard que tout d'abord il avait pensé à traiter la question de savoir si l'application du forceps était oui ou non une des grandes opérations interdites par la loi de ventôse; mais il a pensé que ce serait un peu sortir de la question posée par la Société médicale d'Avignon. Si la Société le désire, il est prêt à étudier cette question. Il pense, quant à lui, que l'intention du législateur de l'an XI n'était pas d'interdire une opération aussi courante que celle-là.

Un rapport d'Ollivier (d'Angers) indique l'impossibilité de définir les grandes opérations; selon lui, le danger que présente l'opération doit servir de critérium.

A la vérité, dans le travail de MM. P. Dubois et Ollivier (d'Angers), l'application du forceps est rangée parmi les grandes opérations à cause du péril qu'elle présente, mais ce motif ne paraît pas déterminant à l'orateur.

Il y aurait peut-être utilité à charger une commission d'étudier cette question des grandes opérations.

M. Gallard a dit que la sage-femme qui fait l'application du forceps pouvait être pouruivie pour exercice illégal de la médecine, par application des articles 35 et 36 de la loi de ventôse an XI. C'est une erreur. — L'article 33, qui s'applique aux sages-femmes, n'a pas plus de sanction que l'article 29, applicable aux officiers de santé.

M. Garnier fait observer que M. Gallard a dit qu'en pratique il arrive souvent qu'un officier de santé passe un examen dans plusieurs départements. — C'est insuffisant au point de vue légal, la loi exigeant que l'officier de santé soit établi dans le département où il exerce.

Les conclusions du rapport de M. Horteloup sont mises aux voix et adoptées.

VARIÉTÉS

RAPPORT SUR LES CAS DE RAGE

OBSERVÉS EN FRANCE PENDANT LES ANNÉES 1869 A 1876.

(*Commissaires* : MM. Bouley et Proust, *rapporteur*.)

L'enquête sur les divers cas de rage observés en France a été commencée en 1850. Une série de rapports de M. Tardieu a fait connaître les résultats de cette enquête pendant treize ans, c'est-à-dire jusqu'en 1863 (1). M. Bouley a exposé les faits qui ont trait aux six années s'étendant de 1863 à 1868 (2). Je viens aujourd'hui, au nom d'une commission composée de M. Bouley et de moi, relater les résultats de l'enquête pendant les huit dernières années, c'est-à-dire de 1869 à 1876.

Comme l'a dit notre président, « parmi les questions qui intéressent la santé publique, il n'en est pas qui soit de uature à préoccuper plus vivement les populations que celle des maladies contagieuses, et parmi celles-ci, aucune n'excite une plus juste émotion, et ne mérite à un plus haut degré d'éveiller la sollicitude des administrateurs et des savants, que la rage. »

Mais, afin que les questions importantes que soulèvent l'étiologie et la prophylaxie da cette maladie reçussent de l'enquête toute la lumière qu'il était permis d'en attendre, il eût été nécessaire qu'elle s'étendît sur toutes les parties du pays et qu'elle eût été dirigée par une autorité compétente. Or il est loin d'en avoir été ainsi, et l'on ne saurait trop regretter le silence absolu qu'un trop grand nombre de préfets ont gardé, malgré les instructions les plus précises.

Au début, en 1850 et 1851, 75 départements avaient répondu; mais le zèle s'est bientôt refroidi. En 1852, 14 seulement faisaient parvenir au ministère l'état de l'enquête. En 1853 on n'en comptait plus que 11, et 8 seulement en 1854.

Le chiffre s'est relevé : 62 en 1855, 77 en 1856, 64 en 1857, et 65 en 1858.

Jamais l'appel des ministres n'a été plus généralement entendu que de 1859 à 1862. En 1859, 78 départements ont répondu ; en 1860, 85; en 1861, 87, et en 1862, 84.

(1) *Recueil des travaux du Comité consultatif d'hygiène*. Paris, 1872, t. I, p. 371 et suiv., et *Ann. d'Hyg.* 2e série, 1854, t. I, p. 117; 1860; t. XIII, p. 194; 1863, t. XX, p. 449.

(2) Voy. *Recueil des travaux du Comité consultatif d'hygiène*, t. I, p. 427.

Pendant les six années qui s'écoulent de 1863 à 1868, les noms de 81 départements sont inscrits dans le dossier. Ce chiffre s'est notablement abaissé pour les huit années dont nous avons à nous occuper (1869-1876).

Nous diviserons ces années en deux périodes égales, l'une de 1869 à 1872, qui, au point de vue de la transmission des résultats, a pu être impressionnée par les faits de guerre; les autorités préfectorales, préoccupées d'événements fort graves, ont pu négliger les questions afférentes à la rage. Une seconde période, comprenant également quatre années, s'étend de 1873 à 1876; elle correspond à des temps plus normaux. Or, pour la première période, sur 89 départements, 34 seulement ont répondu; il y en a donc 55 qui n'ont pas envoyé de réponse. Pour la seconde période, sur 86 départements, 35 ont adressé une réponse, et 51 n'ont pas répondu. Je ferai remarquer, en outre, que pendant ces deux périodes de quatre années il y a des départements qui n'ont répondu qu'une ou deux fois; je les ai placés cependant comme ayant fait une réponse positive; cette manière de procéder élève encore un chiffre déjà très-faible. Aussi, pensons-nous qu'il y a lieu d'insister de nouveau près des administrations préfectorales, pour qu'elles fassent recueillir avec plus d'attention et qu'elles envoient d'une façon plus régulière les documents qui ont trait à cette grave question.

Nous formulerons également un désir qui a déjà été exprimé par MM. Tardieu, Bouley et Bergeron; c'est que l'enquête soit surtout dirigée par les membres des Conseils d'hygiène. L'administration centrale recueillerait ainsi des documents beaucoup plus utiles pour élucider les questions scientifiques et administratives que soulève la transmissibilité de la rage des animaux à l'homme. Ces résultats, en effet, auraient plus de précision scientifique que ceux qu'une enquête exclusivement administrative peut leur donner.

Cependant, malgré tous ces *desiderata*, nous pouvons tirer de notre étude quelques conclusions importantes au point de vue de l'étiologie, de la symptomatologie et de la prophylaxie de la rage.

Nos observations ne porteront pas seulement sur les huit dernières années. Nous essayerons de contrôler et d'éclairer nos chiffres au moyen des résultats obtenus par nos prédécesseurs. Nos conclusions étant ainsi basées sur une enquête qui embrasse vingt-sept ans, acquerront par un tel groupement une portée plus grande. Nous commencerons par les questions étiologiques que soulève la transmissibilité de la rage.

Questions étiologiques. — De 1869 à 1872, il y a 24 départements dans lesquels des personnes ont été mordues par des chiens enragés. De 1873 à 1876, le nombre des départements s'est abaissé à 19.

De 1869 à 1872, le nombre des personnes mordues a été de 142 ; et de 1873 à 1876, 113.

Pendant ces années, le nombre des cas de mort par la rage a été, de 1869 à 1872, 71 morts ; et de 1873 à 1876, 55.

Le nombre des immunités a été, de 1869 à 1872, 23 ; et de 1873 à 1876, 40.

Enfin, le nombre des cas dans lesquels la terminaison n'est pas indiquée a été, de 1869 à 1872, de 48 ; et de 1873 à 1876, de 18.

Or, dans les cas où le résultat des morsures n'est pas indiqué, il est à présumer qu'elles n'ont pas eu de résultat funeste, car la terminaison par la mort, d'une morsure rabique, passe beaucoup moins facilement inaperçue qu'un pareil accident suivi d'immunité. Si donc nous réunissons le chiffre des cas dans lesquels la terminaison n'est pas indiquée à celui des immunités, 48 + 23, pour 1869-1872, nous trouvons 71, qui correspond précisément au chiffre des décès pour cette même période, et qui constitue la moitié du chiffre des personnes mordues (142). Il y a donc eu dans cette période, pour 2 personnes mordues, 1 immunité et 1 mort.

Le résultat est presque le même pour la période 1873-1876.

Cas où la terminaison n'est pas indiquée..........	18
Immunités..	40
Total....................	58

Ce chiffre de 58 est presque égal à celui de 55 qui correspond au chiffre des décès pour cette période. Il y a donc eu un peu plus d'une immunité pour un décès.

Ce chiffre, qui montre que l'immunité ne paraît exister qu'une fois sur deux morsures, correspond à l'ensemble des résultats de l'enquête du Comité. Il nous sera permis de faire remarquer que les autres statistiques donnent sur ce point des résultats plus heureux. La statistique de Faber sur le Wurtemberg donne 1 mort pour 6 personnes mordues ; la statistique de l'hôpital général de Vienne, 1 mort pour 5 ; et celle de Leblanc, 1 pour 7.

Il est important de revenir sur le nombre des cas de mort de rage, en les faisant connaître par année. Le chiffre de 71 morts, de 1869 à 1872, se décompose de la façon suivante :

1869....................	36 morts.
1870....................	6 —
1871....................	14 —
1872....................	15 —

Nous retrouvons ici l'influence des faits de guerre de 1870-1871. Il est probable, en effet, que le chiffre de 6 décès pour 1870 ne comprend pas la véritable somme des décès.

Nous arrivons à la période de 1873 - 1876. Elle se décompose ainsi :

1873	15 décès.
1874	18 —
1875	11 —
1876	11 —

Comparons maintenant ce chiffre des décès par année à ceux qui ont été obtenus depuis l'année 1850.

1850	27 décès.	1864	66 —
1851	12 —	1865	48 —
1852	46 —	1866	64 —
1853	37 —	1867	37 —
1854	21 —	1868	56 —
1855	21 —	1869	36 —
1856	20 —	1870	6 —
1857	13 —	1871	14 —
1858	17 —	1872	15 —
1859	19 —	1873	15 —
1860	14 —	1874	18 —
1861	21 —	1875	11 —
1862	26 —	1876	11 —
1863	49 —		740 décès.

Ce qui donne une moyenne de 28 par an (un peu au-dessous de 28).

Ce chiffre de 28 est bien inférieur à celui de 200 cas de rage, admis comme moyenne annuelle au Corps législatif par le rapporteur de la loi qui imposait une taxe pour les individus de la race canine. Nous remarquerons également que cette mesure ne paraît pas avoir eu un effet sensible sur le nombre des victimes de la contagion, et sur le chiffre des cas de rage observés chez l'homme.

En effet, de 1850 à 1856 (date de l'impôt sur les chiens), la moyenne de la mortalité annuelle, par rage, a été de 27. Ce chiffre est même inférieur à celui de 28, qui représente la moyenne annuelle des 27 années embrassées par l'enquête entière du comité.

Sexe des personnes mordues. — Si l'on répartit les morsures d'après le sexe, on rencontre les chiffres suivants. Pendant la période de 1873 à 1876, 76 hommes et 26 femmes ont été mordus (1). On a compté chez les hommes 44 morts et 36 immunités ; les femmes ont donné 15 morts et seulement 11 cas d'immunité. Ces résultats méritent deux observations : d'une part le nombre des femmes mor-

(1) Le chiffre 76 + 26 (102) est inférieur au total des mordus (113) pour cette même période. Cette différence de chiffre, qui se trouve dans diverses parties de l'enquête, s'explique par ce fait que les documents sont souvent incomplets. Dans quelques cas, où la morsure est indiquée, on omet la désignation du sexe, de l'âge, etc., etc.

dues continue à être de beaucoup inférieur à celui des hommes, ce qui ne peut s'expliquer que par les chances moindres que courent les femmes en raison de leurs habitudes sédentaires.

Mais, d'autre part, la même enquête établit que la mortalité a été chez elles plus considérable que chez les hommes : 15 décès, 11 immunités ; résultat tout à fait contradictoire avec celui qui a été obtenu par M. Bouley de 1863 à 1868. M. Bouley avait alors constaté une immunité beaucoup plus grande pour la femme. Aussi ne peut-on qu'approuver la sagesse de ses remarques.

« D'où vient cette immunité relative ? dit M. Bouley. A cette question pas de réponse possible aujourd'hui, et il n'y en a pas à chercher ; et l'on doit d'autant moins s'en inquiéter, que ces chiffres peuvent bien n'être qu'un de ces accidents de statistique portant sur de petits nombres et qui n'ont aucune signification réelle. Bornons-nous donc à les enregistrer. »

Je reprends mon étude. L'ensemble des faits de l'enquête de 1850 à 1876 nous donne un total de 671 personnes mordues, sur lesquelles 456 hommes et 215 femmes.

La mortalité ou l'immunité, d'après le sexe, s'y répartissent ainsi : Sur 360 hommes mordus, il y a 187 morts, c'est-à-dire un peu plus de la moitié ; parmi 138 femmes mordues, 66 décès (un peu moins de la moitié).

Age des personnes mordues. — La répartition, suivant l'âge, des personnes mordues donne pour la période de 1873 à 1876 les résultats suivants :

Au-dessous de 5 ans	3
De 5 à 15 ans	28
16 20 —	6
21 30 —	15
31 40 —	14
41 50 —	15
51 60 —	9
61 70 —	11
	101

Ce tableau fait ressortir d'une façon éclatante ce fait intéressant déjà signalé par M. Bouley, que le plus grand nombre des cas de morsure correspond à l'âge de l'imprévoyance, de l'imprudence, de la faiblesse, et surtout à l'âge des jeux et de la taquinerie. Le fait est saisissant dans cette période de 1873 à 1876 ; sur 101 cas de morsure sur des sujets de 1 an à 70 ans, 28, c'est-à-dire plus du quart, se sont produits de 5 à 15 ans. Comme le fait observer M. Bouley, bien des chiens sous le coup de la rage épargneraient des enfants auxquels ils sont familiers, s'ils n'étaient poussés à bout par des harcèlements continuels auxquels les enfants se livrent d'autant plus

volontiers que, ne reconnaissant pas dans le chien avec lequel ils jouent son humeur habituelle, ils sont déterminés à l'exciter davantage.

En outre, cette si grande proportion d'enfants mordus s'explique par le nombre plus grand des chances qu'ils courent d'être atteints par des chiens errants dans les rues des villes et des villages, où ces enfants se trouvent si communément réunis en groupe, pour se livrer à leurs jeux.

Dans la période de 1873 à 1876, la mortalité de la rage d'après l'âge a donné comme chiffres:

Au-dessous de 5 ans........	2 morts.
De 5 à 15 ans............	7 —
16 20 —	4 —
21 30 —	8 —
31 40 —	9 —
41 50 —	11 —
51 60 —	5 —
61 70 —	8 —

Ces chiffres, réunis à ceux qui ressortent des rapports antérieurs de 1850 à 1868 et de la période de 1868 à 1872, donnent ces résultats :

Total des décès de rage, suivant l'âge, de 1850 *à* 1876.

Au-dessous de 5 ans.........	26 décès.
De 5 à 15 ans.............	95 —
16 20 —	40 —
21 30 —	61 —
31 60 —	189 —
61 90 —	39 —

Il nous reste à déterminer si, pour un nombre égal de mordus, tous les âges prédisposent également au développement de la rage. Occupons-nous d'abord de la dernière période (1873-1876).

Au-dessous de 5 ans......	2	décès pour	3	mordus.
De 5 à 15 ans...........	7	—	28	—
16 20 —	3	—	6	—
21 30 ans	4	—	15	—
31 40 —	9	—	14	—
41 50 —	11	—	15	—
51 60 —	5	—	9	—
61 70 —	8	—	11	—

Ajoutant ces chiffres à ceux que donnent la période de 1862 à 1868 et la période de 1869 à 1872, nous obtenons les résultats suivants :

Influence de l'âge sur le développement de la rage, de 1862 *à* 1876.

Au-dessous de 5 ans......	12	décès pour	26	mordus.
De 5 à 15 ans.........	37	—	154	—
16 20 —	20	—	39	—
21 30 —	32	—	55	—
31 40 —	37	—	58	—
41 50 —	34	—	65	—
51 60 —	33	—	46	—
61 70 —	22	—	32	—
71 80 —	6	—	8	—
81 90 —	1	—	1	—
	234	décès pour	484	mordus.

Ce tableau portant sur 14 années permet de déduire des conclusions qui ne manquent pas d'intérêt. Il confirme ce fait, qu'il meurt à peu près 1 personne sur 2 personnes mordues ; mais cette mortalité est loin d'être égale suivant les âges. Ainsi de 5 à 15 ans, sur 154 personnes mordues, il n'y a que 37 décès, c'est-à-dire à peu près le quart. De 61 à 70 ans, sur 32 mordus, 22 décès, c'est-à-dire plus des deux tiers ; de 71 à 80 ans, 6 décès sur 8 personnes mordues, c'est-à-dire les trois quarts. Si donc les enfants, comme nous l'avons vu, sont plus exposés aux morsures rabiques, ils paraissent moins disposés à contracter la rage.

On s'est demandé si cela ne tenait pas au privilége de leur insouciance naturelle, qui avait pour conséquence leur quiétude morale. Ce n'est là qu'une hypothèse. Le fait que l'âge le plus tendre ne met pas à l'abri de la transmission de la rage ne me semble pas confirmer cette manière de voir.

Nous ne pensons pas qu'il soit encore nécessaire de refuter cette idée qui attribue la rage non à un virus, mais au simple effet de la terreur, et qui prétend qu'elle ne saurait se développer chez les très-jeunes enfants, que leur âge protége contre les égarements de l'imagination, opinion que Bosquillon a soutenue en 1802. L'enquête établit, en effet, que dans la période de 1862 à 1876, il y a eu 12 décès par rage sur des enfants qui n'avaient pas 5 ans.

Espèce de l'animal qui a donné la rage. — Dans la période 1873-1876, sur 100 morsures, 97 ont été faites par des chiens et 3 par des chats. Aucun autre animal ne peut être incriminé. Sur ces 100 morsures, 53 ont donné la rage : 52 par des chiens et 1 par un chat; 47, dont 45 par des chiens et 2 par des chats, ont été inoffensives.

Pendant cette période, la race des animaux enragés de l'espèce canine n'est indiquée que dans quelques cas :

Chiens de chasse	2
Petits chiens....................	2
Griffons bâtards	1

Chiens de bergers	2
Chiens bouledogues	1
— Chiens renards	1
Chiens de bouchers	1
— Chiens de garde	2
— Chiennes caniches	5

Ces documents, comme on le voit, sont tout à fait incomplets ; ils ont même si peu de valeur, qu'il est impossible avec eux d'établir la statistique du sexe ou de la race des chiens qui ont fait les morsures. Une telle distinction avait pu être établie dans les enquêtes des périodes antérieures.

En réunissant les chiffres précédents, indiquant l'espèce de l'animal enragé qui a fait une morsure pendant la période que nous examinons, aux chiffres des périodes précédentes, on obtient les résultats suivants :

Espèce de l'animal qui a fait la morsure (1850-1876).

Chiens	707
Loups	38
Chats	23
Renards	1
Vaches	1
	770

Saisons pendant lesquelles la morsure a été faite. — Les chiffres que nous avons obtenus pendant la période 1873-1876 sont tout à fait contraires à l'opinion populaire, qui veut que les chiens ne donnent la rage que pendant les saisons chaudes.

C'est pendant les mois de septembre, octobre et novembre qu'on a compté le plus de morsures (20).

Les mois de décembre, janvier et février en ont fourni 10.

Pendant les mois les plus chauds, juin, juillet, août, il n'y en a eu que 6.

Enfin, 4 seulement durant mars, avril et mai.

Ces résultats établissent de la façon la plus évidente, au point de vue de la médecine publique, qu'en tout temps et dans toutes les saisons, la transmission de la rage des animaux à l'homme est à redouter, et que les règles de police sanitaire contre les chiens doivent être observées avec une égale rigueur durant l'hiver comme pendant l'été.

Les chiffres de la période 1873-1876 sont peu nombreux, le total n'en est que de 40 ; c'est-à-dire que quarante fois seulement, l'enquête indique la saison pendant laquelle la morsure a eu lieu.

Mais si nous réunissons ces chiffres à ceux des périodes antérieures, nous voyons que, si les conclusions de détails sont infir-

mées, la conclusion générale importante, qui dit que la rage est une maladie de toutes les saisons, persiste absolue dans toute son intégrité.

Voici ces chiffres :

Juin, juillet, août	220
Mars, avril, mai	182
Décembre, janvier, février	156
Septembre, octobre, novembre	166

Siége des morsures. — L'enquête de 1873-1876 établit, ainsi que les précédentes, que les morsures faites sur les parties découvertes, comme le visage et les mains, sont beaucoup plus fréquemment suivies d'accidents mortels que les morsures qui ont lieu sur le corps. Ainsi, sur 35 morsures faites aux mains, 23 ont été mortelles, et 12 seulement ont été inoffensives ; l'exemple est encore plus frappant pour le visage : sur 8 morsures, 7 ont été mortelles, et une seulement n'a pas été suivie d'accident. Le contraste est saisissant, si l'on voit ce qui se passe aux membres inférieurs, que la dent de l'animal enragé ne peut atteindre sans traverser ordinairement un vêtement qui l'essuie et peut ainsi la dépouiller de sa virulence.

Dans cette enquête, sur 4 morsures faites aux membres inférieurs, les 4 n'ont été suivies d'aucun accident.

La protection du vêtement se révèle également lorsque l'on compare les effets des morsures aux mains et aux membres supérieurs, la main étant habituellement découverte, le bras et l'avant-bras au contraire n'étant pas ordinairement à nu.

Or, comme nous l'avons vu, sur 35 morsures faites à la main, 23 ont été mortelles, c'est-à-dire plus des trois quarts.

Sur 4 morsures faites aux membres supérieurs, une seule a été mortelle ; dans les 3 autres, au contraire, la morsure a été inoffensive. Le résultat, dans les deux cas, a donc été absolument inverse.

L'enquête établit également l'extrême gravité des morsures multiples : sur 3 morsures multiples, il y eu trois morts. Nous trouvons dans le tableau suivant la justification des propositions que nous venons d'émettre.

	MORTELLES.	INOFFENSIVES.	TOTAL.
Visage	7	1	8
Mains	23	12	35
Membres supérieurs	1	3	4
Membres inférieurs	0	4	4
Corps	0	0	0
Morsures multiples	3	0	3
	34	20	54

Ces chiffres sont évidemment trop peu nombreux pour servir de

base à des conclusions absolues; mais ils ne sont pas en contradiction avec l'ensemble des faits résultant des enquêtes antérieures.

Le tableau suivant détermine ainsi l'influence du siége des morsures sur le développement de la rage de 1862-1876.

	MORTELLES.	INOFFENSIVES.	TOTAL.
Visage	57	45	102
Mains	136	88	224
Membres supérieurs	41	15	56
Membres inférieurs	33	11	44
Corps	22	7	29
Morsures multiples	11	6	17
	300	172	472

Il faut remarquer que dans ce tableau le rapport des morsures suivies de décès, par rapport aux morsures inoffensives, est évidemment trop considérable. Cela s'explique par cette circonstance que, dans les documents de l'enquête, le siége des morsures mortelles est presque toujours indiqué, tandis qu'il l'est beaucoup moins souvent lorsqu'il y a eu immunité. Il faut ajouter que, dans les enquêtes antérieures, un certain nombre de morsures limitées à la main ont été placées probablement dans le groupe générique des membres supérieurs. Il est à désirer qu'à l'avenir cette distinction soit établie. En tenant compte de ces observations, le tableau de 1862-1876 sans être aussi concluant que celui de 1873-1876, indique cependant l'importance du siége de la morsure au point de vue du développement de la rage.

Telles sont les questions que soulève à l'égard de la médecine publique l'étiologie de la rage. La symptomatologie présente à ce même point de vue deux faits à examiner : 1° la durée de l'incubation de la maladie ; 2° la durée de la maladie elle-même.

Durée de l'incubation. — Pendant la période 1873-1876, la durée de l'incubation, dans 51 cas où elle était déterminée, a été la suivante :

Avant le 15e jour	0	90e 100e —	2
Du 15e au 20e jour	1	100e 110e —	1
20e 30e —	4	110e 120e —	2
30e 40e —	4	120e 130e —	1
40e 50e —	11	130e 140e —	1
50e 60e —	7	6 mois (180 jours)	2
60e 70e —	1	7 mois (210)	2
70e 80e —	5	1 an	1 ?
80e 90e —	5	3 ans	1 ?

Les deux faits d'incubation, l'un de 1 an chez un enfant de 4 ans

et l'autre d'une incubation de 3 ans, sont trop exceptionnels pour ne pas mériter de nous arrêter.

Dans le premier cas, il s'agit d'un enfant qui a été apporté à l'hôpital Sainte-Eugénie à 9 h. 1/4, et qui est mort à 10 heures; cet enfant aurait été mordu un an auparavant par un chien dont la trace a été perdue. Le médecin du service dans lequel l'enfant a été placé, M. Cadet de Gassicourt, a trouvé sur la partie inférieure de la joue gauche une cicatrice très-apparente, d'une longueur de un centimètre environ. Il assure avoir constaté la présence d'une lisse sous la langue à droite. D'après les symptômes observés, dit ce médecin, « symptomes qui étaient très-caractérisés : agitation violente, hydrophobie, éclat brillant des yeux, demi-asphyxie, etc...., et la présence d'une lisse sous la langue, le diagnostic ne saurait être un instant douteux. »

Nous ferons remarquer seulement que le malade n'a pu être observé que trois quarts d'heure et pendant son agonie.

Nous citerons aussi la phrase suivante de M. Cadet de Gassicourt, qui prétend établir la certitude de son diagnostic sur les renseignements donnés par la famille ; nous citons textuellement : « Ce diagnostic était d'ailleurs corroboré par les renseignements donnés par les parents sur la morsure de l'année précédente, quoique le chien qui avait fait la morsure n'ait pu être retrouvé. »

Aussi ne saurions-nous dire avec notre collègue, d'une façon aussi affirmative : « La mort a donc été causée incontestablement par la rage. »

Le second cas exige encore plus de réserves ; il s'agit d'un homme de 43 ans, docteur en médecine et pharmacien, qui a succombé à la maison de santé, en 1874, dans le service de M. Féréol.

Cet homme, d'un caractère très-irascible, mais n'ayant jamais eu d'accès de manie aiguë, a toujours vécu très-sobrement. Au mois de décembre 1871, il a été mordu à la main gauche par un chien enragé ; la morsure a été aussitôt cautérisée avec l'ammoniaque ; deux autres personnes, mordues en même temps, n'ont pas été atteintes d'hydrophobie ; le chien aurait présenté plusieurs des symptômes de la rage ; son autopsie aurait été faite par un vétérinaire qui aurait déclaré ce chien enragé. Un jeune chien de 6 semaines, mordu par ce chien enragé, aurait succombé avec des symptômes rabiques.

Nous ne saurions mieux faire pour justifier nos réserves que de citer le passage suivant du rapport que M. Devergie a été chargé de faire sur ce cas, comme membre du Conseil de salubrité.

Je cite textuellement :

« L'ensemble des accidents morbides constatés pendant la vie *ne peuvent être rattachés qu'à un cas d'hydrophobie.*

» Mais on se demande comment cette maladie a pu se montrer

3 ans après la morsure d'un chien, qui a mordu deux autres personnes restées indemnes, et un chien de six semaines qui a succombé par la rage à la morsure qui lui avait été faite.

» A cet égard, on peut rappeler, dit encore M. Devergie, le cas cité dans la science, de deux frères mordus en même temps, dont l'un se rend en Amérique et succombe à la rage, tandis que le frère resté bien portant à Paris, apprenant une année après la mort de son frère, est pris des symptômes de la rage et succombe à cette maladie.

» N'y a-t-il pas lieu d'attribuer à des causes morales, survenues chez un individu éminemment nerveux, habituellement excitable et irascible, le développement de cette maladie? Tout porte à le croire, car il est impossible d'admettre que le venin rabique soit resté à l'état d'incubation pendant 3 ans chez un individu, pour faire tout à coup explosion après ce laps de temps écoulé.

» Ce malade a donc succombé, conclut M. Devergie, à une attaque d'*hydrophobie d'apparence rabique.* »

Quoi qu'il en soit, il ressort de l'enquête 1873-1876, que c'est pendant les 60 premiers jours consécutifs à la morsure que les manifestations de la rage ont été le plus nombreuses (27 sur 51). Ce chiffre est cependant inférieur à celui obtenu par M. Bouley pour la période de 1863 à 1868, où, sur 106 cas, 73 se sont montrés pendant les deux premiers mois.

En réunissant tous les faits de 1862 à 1876, on voit que sur 221 cas, 139 se sont montrés dans les 60 premiers jours qui ont suivi la morsure.

Tableau de la durée de l'incubation pour la période complète de 1862-1876.

Avant le 15e jour		8
Du 15e au 20e jour		7
20e	30e —	28
30e	40e —	30
40e	50e —	40
50e	60e —	26
60e	70e —	12
70e	80e —	14
80e	90e —	20
90e	100e —	8
100e	110e —	5
110e	120e —	3
120e	130e —	5
130e	140e —	2
140e	150e —	1
150e	160e —	3
160e	170e —	0
170e	180e —	2
180e	190e —	0
190e	200e —	0
200e	210e —	1
210e	220e —	1
220e	230e —	0
230e	240e —	1
1 an		1 ?
3 ans		1 ?
		221

Ainsi donc, une morsure étant subie, les chances favorables deviennent très-grandes lorsque deux mois se sont écoulés. Au delà de 3 mois, l'immunité complète est extrêmement probable;

toutefois ces limites, qui permettent de fonder sur l'avenir des espérances sérieuses, ne sont point absolues. Les faits que nous avons relatés d'incubations de 1 an et surtout de 3 ans sont trop contestables pour qu'ils puissent infirmer les propositions que nous venons de formuler.

Il est une autre question que nous avons à nous poser.

La durée de l'incubation est-elle influencée par l'âge de la personne mordue?

Pendant la période de 1873-1876, sur les 51 cas, dans lesquels la durée de l'incubation a été précisée, l'âge des sujets n'a été donné que 25 fois. Ces faits se répartissent de la façon suivante :

Période 1873-1876. Durée de l'incubation suivant l'âge.

Au-dessous de 5 ans....	0	
De 5 à 9 ans............	1 cas	: du 30e au 40e jour.
De 10 à 14 ans......	3 cas	: 1 de 30 à 40 jours.
		1 de 50 à 60 —
		1 de 70 à 80 —
De 15 à 19 ans......	2 cas	: 1 de 70 à 80 jours.
		1 de 150 à 180 —
De 20 à 29 ans......	2 cas	: 1 de 30 à 40 —
		1 de 40 à 50 —
De 30 à 39 ans......	4 cas	: 1 de 20 à 30 jours.
		1 de 30 à 40 —
		1 de 50 à 60 —
		1 de 110 à 120 —
De 40 à 49 ans......	8 cas	: 1 de 20 à 30 jours.
		3 de 40 à 50 —
		1 de 60 à 70 —
		1 de 70 à 80 —
		2 de 80 à 90 —
De 50 à 59 ans......	2 cas	: 1 de 70 à 80 —
		1 de 120 à 130 —
De 60 à 69 ans......	3 cas	: 1 de 20 à 30 —
		2 de 90 à 100 —

Ce tableau peut être divisé en deux séries : l'une, portant sur les sujets âgés de moins de 20 ans, offre six cas, avec une moyenne d'incubation de 73,3 jours ;

La seconde période, commençant à 20 ans et s'arrêtant à 69 ans, donne dix-neuf cas d'une durée d'incubation moyenne de 63,4 jours.

Ce résultat semble contradictoire à l'opinion soutenue par Chomel, MM. Tardieu et Bouley, et par Virchow.

Pour ces auteurs, la durée de la période d'incubation paraît être d'autant plus courte que les sujets atteints par des morsures rabiques sont plus jeunes ; du reste, nos chiffres sont en trop petit nombre pour infirmer des statistiques établies sur des chiffres impo-

sants, et qui d'ailleurs sont confirmées par les enquêtes de 1863-1868 et de 1869-1872.

D'après ces enquêtes, la durée moyenne de l'incubation est, au-dessous de 20 ans, de 41 jours ; au-dessus de cet âge, elle est de 67 jours.

Voici le tableau justificatif de cette proposition (période 1862-1872):

		INCUBATION.
Au-dessous de 5 ans..	12 observ.	Moyenne : 26 jours.
De 5 à 9 ans......	20 —	— 50 —
10 14 —	17 —	— 36 —
15 19 —	12 —	— 47 —
20 29 —	14 —	— 47 —
30 39 —	18 —	— 70 —
40 49 —	16 —	— 69 —
50 59 —	18 —	— 62 —
60 69 —	7 —	— 70 —
70 79 —	5 —	— 67 —

Durée de la maladie. — Voici quelle a été la durée de la maladie pendant la période 1873-76 :

1 jour	2 cas.
2 —	9 —
3 —	22 —
4 —	5 —
5 —	3 —
	41 cas.

Ce tableau confirme les résultats précédemment obtenus. Si, en effet, nous réunissons les 41 cas dans lesquels la durée de la maladie a été précisée aux autres faits compris dans l'enquête du Comité de 1850-1872, nous arrivons à un total de 429 cas, qui se répartissent ainsi :

Durée de la maladie 1850-1876.

1 —	22 cas.
2 —	98 —
3 —	91 —
4 —	143 —
5 —	23 —
6 —	33 —
7 —	7 —
8 —	9 —
9 —	2 —
15 —	1 — ?
	429 cas.

Nous ferons toutefois remarquer que, dans la période de 1873 — 1876, la maladie a duré le plus ordinairement trois jours (22 fois

sur 41 cas). Ce chiffre est supérieur à celui qui ressort de toutes les statistiques antérieures.

L'enquête de 1873-1876 démontre une fois de plus que la mort a été la terminaison constante de tous les cas de rage confirmés, et nous ne saurions accepter l'opinion du docteur Grzymala (de Podolie), qui prétend que le *Xanthum spinosum* est un remède absolument souverain contre les accidents de la rage. Les expériences instituées à Alfort sur des chiens ont établi la complète inanité de ce prétendu spécifique.

Les divers traitements employés ont consisté surtout en injections sous-cutanées de morphine; dans un certain nombre de cas, le chloral a été administré, quelquefois sous forme d'injection intraveineuse. Nous trouvons également signalé le bromure de potassium à doses plus ou moins élevées. On a joint à ces médicaments antispasmodiques l'administration de bains de vapeur. Quelques médecins ont cité les heureux effets du jaborandi, joints à ceux de l'entraînement; mais ce médicament a été donné après la morsure, pendant la période d'incubation et avant l'apparition des accidents de la rage, et sans qu'on fût certain de leur manifestation ultérieure.

Ces faits auxquels nous faisons allusion ne sont pas compris dans les documents de l'enquête que nous avons eus à examiner. Mais nous avons cru devoir en parler en raison de leur importance, des indications rationnelles auxquelles ils satisfont, et de l'autorité scientifique de ceux qui les ont observés. Aussi nous pensons qu'il serait utile que les expériences fussent tentées dans cette direction.

Prophylaxie. — L'enquête de 1869 à 1876 continue à établir de la façon la plus positive que le meilleur moyen prophylactique de la rage consiste dans la cautérisation des morsures, surtout la cautérisation au fer rouge ou au beurre d'antimoine, pratiquée le plus énergiquement et dans le plus bref délai. Ces propositions trouvent leur confirmation dans le tableau suivant :

	ACCIDENTS MORTELS.	IMMUNITÉ.	MORTALITÉ
Blessures cautérisées au fer rouge ou au beurre d'antimoine immédiatement..	6	23	20 p. 100
Tardivement........................	4	2	66 p. 100
Blessures cautérisées ou plutôt lavées avec eau vinaigrée, nitrate d'argent, ammoniaque, acide nitrique.........	24	19	55 p. 100
Blessures cautérisées sans indication de caustique ni de temps..............	13	24	35 p. 100
Blessures non cautérisées.............	40	11	78 p. 100
Absence de renseignements sur le traitement............................	34	3	91 p. 100
	121	82	60 p. 100
Total.....	203		

Tel est le résultat fourni par la statistique de la période 1869-1876. Il est évident que ce tableau présente certaines lacunes, et quelques faits ne sont pas aussi circonstanciés, aussi précisés qu'on pourrait le désirer.

La prophylaxie de la rage est en effet la question vraiment pratique. La règle suprême est d'empêcher l'apparition d'une maladie qui n'a pas encore donné un seul cas de guérison. La cautérisation est jusqu'ici le seul moyen préventif connu ; il faudrait donc que la statistique fût établie de telle façon qu'elle précisât le résultat de chaque cautérisation.

Nous devrions connaître non-seulement le nom du caustique employé, mais la manière dont la cautérisation a été pratiquée, le temps exact qui s est écoulé depuis l'inoculation rabique jusqu'au moment de la cautérisation. Il serait utile que de nouvelles instructions fussent données aux Conseils d'hygiène et aux préfets, pour fixer leur attention sur ces points si importants.

Quoi qu'il en soit, le tableau que nous venons de donner, portant sur 8 années et comprenant 203 cas, donne des résultats du plus haut intérêt.

Pour ces 203 cas, la mortalité moyenne a été de 60 p. 100. Or elle varie singulièrement selon le traitement qui a été suivi. Si la cautérisation a été faite immédiatement au fer rouge ou au beurre d'antimoine, la mortalité tombe à 20 p. 100 ; elle s'élève à 66 lorsque cette cautérisation n'a été faite que tardivement. C'est donc aussi immédiatement que possible qu'il faut détruire le virus rabique.

Dans le cas de cautérisations insuffisantes, ou de lavage à l'eau vinaigrée, la mortalité est de 55 ; mais le contraste est surtout saisissant entre les cas où il y a eu cautérisation dans des conditions convenables, et les cas de non-cautérisation. Le résultat est alors celui-ci : cautérisation immédiate avec le fer rouge ou le beurre d'antimoine (mortalité 20 pour 100) ; blessures non cautérisées (mortalité 78 pour 100). Cette mortalité s'élève même à 91 pour 100, dans le cas où il n'y a aucun renseignement sur les moyens qui ont été employés.

M. Bouley, dans son rapport sur l'enquête de 1863 à 1868, était arrivé à des résultats à peu près semblables ; voici le tableau obtenu par lui :

Blessures cautérisées . . .	Accidents rabiques.	42	Mortalité : 31.34 p. 100
	Innocuité	92	
Blessures non cautérisées.	Accidents rabiques.	56	Mortalité : 84.84 p. 100
	Innocuité.	10	
Renseignements nuls sur le traitement.	Accidents rabiques.	31	Mortalité : 60.78 p. 100
	Innocuité.	20	

Renseignements nuls sur les effets de la morsure et sur le traitement. 68

Moyenne générale: 320 individus mordus.	Accidents rabiques. 129 Innocuité. 123	Mortalité: 51.19 p. 100

Les chiffres de notre enquête 1869-1876, ajoutés au résultat de l'enquête de M. Bouley (1863-1868), donnent un total de 454 cas, qui sont représentés dans le tableau qui va suivre. J'ai supprimé dans le tableau de M. Bouley les deux dernières colonnes, qui n'ont pas d'analogues dans le mien, de façon à ne comparer que des chiffres et des colonnes similaires.

D'un autre côté, il a suffi de réunir sous un même groupe les trois premières classes de mon tableau pour former le premier groupe de M. Bouley. Les résultats ainsi rapprochés peuvent être additionnés sans crainte de donner lieu à des interprétations erronées.

Effets de la cautérisation (1863-1876).

Blessures cautérisées.	Accidents rabiques. 89 Innocuité. 160	Mortalité: 35.7 p. 100
Blessures non cautérisées.	Accidents rabiques. 96 Innocuité. 21	Mortalité: 82 p. 100
Renseignements nuls sur le traitement.	Accidents rabiques. 65 Innocuité. 23	Mortalité: 73.6 p. 100
Total des cas	Accidents rabiques. 250 Innocuité. 204 454	Mortalité: 55 p. 100

Déjà M. Tardieu, dans l'enquête de 1862, était arrivé à des résultats qui établissent d'une façon positive l'influence heureuse de la cautérisation. Il s'exprime ainsi : « Sur 143 personnes atteintes de morsures, certainement ou à peu près certainement virulentes, 63 n'ont pas contracté la rage ; et nous trouvons sur le traitement que ces dernières ont suivi les renseignements suivants :

» 18 ont été cautérisées par le fer rouge, sur lesquelles 15 moins d'une heure après la morsure, 3 tardivement ; 8 ont été cautérisées à l'aide de caustiques, 4 immédiatement, 4 tardivement ; 9 ont été cautérisées avec des moyens et dans des délais non indiqués.

» En résumé, dit M. Tardieu, parmi les 63 individus mordus et non atteints de rage, 35 sont indiqués comme ayant été soumis à la cautérisation, et pour la plupart dans des conditions où elle peut être réellement efficace, c'est-à-dire dans le moment même où elle suit l'inoculation.

» Il est permis de penser que pour les 28 autres, chez lesquels aucun moyen de préservation, si ce n'est quelques agents empiriques, n'a été employé, ils se sont trouvés dans l'une des conditions quelconques indéterminées qui ont pu rendre la morsure de l'animal enragé sans effet. »

« Nous ne résistons pas, dit encore M. Tardieu, à la tentation de rapporter un saisissant exemple dû au docteur Catelan (1862).

» Dans les Hautes-Alpes, 16 personnes et une ânesse sont mordues sans provocation par un chien reconnu enragé, ayant les yeux hagards, la gueule écumante, ne s'arrêtant nulle part et ne donnant aucun son de voix. Toutes les personnes furent cautérisées; quelques-unes immédiatement et par un médecin, d'autres itérativement, avec le fer rouge ou des caustiques. Aucune d'elles n'a été atteinte de la rage; mais l'ânesse, qui n'avait été l'objet d'aucun traitement et n'avait pas été cautérisée, devint seule enragée et mourut, comme pour confirmer à la fois la réalité de la contagion virulente et l'efficacité des cautérisations préventives. »

Nous citerons aussi le fait d'un loup enragé qui a mordu 47 personnes, dont 45 moururent de la rage, les deux autres ayant été préservées par une cautérisation immédiate, faite avec du beurre d'antimoine. Ce fait a été communiqué par M. le docteur Michel, de Salies, à M. Camescasse, qui a été notre médecin sanitaire à Smyrne. Il est relaté dans un des rapports de M. Tardieu.

Dans les documents de l'enquête que nous exposons plus spécialement au Comité, nous trouvons les deux cas suivants :

Un homme de soixante-dix ans, du département de la Savoie, avait été guéri d'une morsure par la cautérisation au beurre d'antimoine. Quelques années plus tard, il est mordu de nouveau. Effrayé de la douleur d'une nouvelle cautérisation, il refuse de s'y soumettre. Il succombe à la rage.

Dans ce même département de la Savoie, et également en 1870, le même jour, un mulet et un porc furent atteints par un chien enragé. Le premier fut cautérisé au fer rouge et ne présenta pas d'accident, tandis que le porc, non cautérisé, succomba à la rage.

Il nous sera permis, à la fin de ce rapport, de formuler, comme ressortant de cette enquête et des enquêtes antérieures, quelques vœux au sujet de la prophylaxie générale de la rage.

1° Nous demandons à M. le ministre de rappeler à MM. les préfets et aux Conseils d'hygiène l'urgence de rapports bisannuels réguliers. L'envoi de ces rapports n'est pas moins nécessaire, si les résultats de l'enquête sont négatifs. Ils doivent renfermer non-seulement les cas de morsure rabique sur l'homme, mais comprendre également les faits de rage observés chez les animaux, et de transmission d'animal à animal.

Ces documents doivent se trouver sur deux fiches différentes et ne pas être placés sur une seule feuille, comme cela se voit encore dans quelques départements, où cette confusion nuit à la clarté de l'enquête. D'ailleurs le service vétérinaire que vient de constituer l'administration de l'agriculture, nous assurera dans l'avenir la connaissance complète de ces importants documents.

2° La cautérisation étant jusqu'ici le seul moyen connu de prophylaxie de la rage, il serait important d'obtenir par des statistiques, non-seulement le nom du caustique employé, mais la manière dont la cautérisation a été appliquée, le temps exact qui s'est écoulé depuis l'inoculation rabique jusqu'au moment de la cautérisation.

La seule chance de salut qui soit offerte aux personnes mordues consiste, en effet, dans la cautérisation la plus prompte et la plus complète des plaies virulentes. Combien n'est-il donc pas regrettable de voir se substituer à ce moyen héroïque des pratiques absurdes, des superstitions d'un autre âge, qui, remplaçant le seul traitement encore efficace, livrent de malheureuses victimes à un mal qui ne pardonne pas!

Pour détruire ces préjugés déplorables et forcer en quelque sorte l'opinion, il est utile de montrer, par une masse de faits indiscutables, l'utilité de la cautérisation; c'est déjà là un premier point bien établi, et dont la connaissance doit être vulgarisée le plus possible. Il appartient aux enquêtes ultérieures de préciser le terme dans lequel une cautérisation énergique peut encore être un moyen de salut. Ces préceptes de prophylaxie ne sauraient être trop rappelés, l'enquête actuelle, comme les précédentes, montrant assez les pratiques incomplètes auxquelles aujourd'hui encore on se contente d'avoir recours, en dépit des avertissements et des conseils des savants et de l'Administration.

3° La transmission contagieuse se faisant souvent par de petits chiens familiers, king-charles, griffons, dont la maladie au début n'inspire aucune défiance, une instruction ayant pour objet de vulgariser la description des premiers symptômes de la rage serait, contre ce genre de contagion, d'une très-grande efficacité. Le chien n'est pas dangereux seulement au moment où, suivant l'heureuse expression de M. Bouley, il a perdu sa raison, quand il n'est plus dominé que par les instincts féroces que la maladie a éveillés en lui; il est plus perfide lorsque le sentiment affectueux est encore vivace; lorsque, sa bave étant déjà virulente, il se montre plus caressant que d'habitude à l'égard des personnes qui lui sont familières, et se livre ainsi à des lèchements dangereux.

Un seul jour ne fait pas, en effet, d'un chien affectueux un animal furieux, féroce et cruel à l'excès. Cependant, malgré les apparences d'une extrême bénignité, la maladie, comme le petit d'une tigresse, a déjà en naissant sa férocité native.

L'opinion si répandue que la rage canine se caractérise toujours et nécessairement par l'horreur de l'eau est absolument fausse. Les chiens enragés ont si peu l'horreur de l'eau qu'on en a vu traverse les rivières à la nage pour aller se jeter sur des troupeaux de moutons qu'ils avaient aperçus sur l'autre bord.

Aussi faudrait-il qu'une instruction faisant connaître ces vérités, et puisant son autorité dans le Comité et dans l'Académie, fût répandue à des milliers d'exemplaires.

4° La police sanitaire applicable à la race canine devrait en tout temps recevoir sa rigoureuse application, aussi bien l'hiver que l'été, aussi bien contre les chiens suspects que contre les chiens malades.

Les mesures prescrites dans ces cas devraient être :

Port obligatoire d'un collier réglementaire.

Saisie des animaux errants et de ceux qui n'ont pas de collier, et abatage des chiens saisis.

Abatage des chiens malades.

Abatage ou séquestration pendant huit mois, dans une fourrière, des chiens suspects.

Enfin, rappeler dans l'instruction qu'en cas d'accident grave ou de mort d'homme, le propriétaire du chien enragé peut être poursuivi d'office, sans préjudice des dommages-intérêts qui peuvent être réclamés par les familles (art. 319-320, 459 du Code pénal, et art. 1385 du Code civil).

5° Nous demandons, enfin, à M. le ministre de vouloir bien faire rappeler aux préfets qu'ils sont armés par les lois et règlements sur la matière du droit de faire abattre tout animal enragé, et de faire abattre également ou séquestrer pendant huit mois les chiens rendus suspects par une morsure.

Tel est l'ensemble des dispositions qui, strictement suivies, diminueraient certainement le nombre des cas de transmission de la rage des animaux à l'homme, et amèneraient peut-être progressivement dans notre pays la disparition d'une cause de mort, la mort par la rage.

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

HYGIÈNE

Cysticerque du Tænia. — *Experienze di controllo...*, Expériences sur la ténacité de la vie du cysticerque du *Tænia mediocanellata*, par le professeur Ed. Perroncito (*Annali della R. Accademia d'Agricoltura di Torino*, janvier 1878 et 27 avril 1877).

M. Perroncito, professeur d'anatomie pathologique à l'École vétérinaire de Turin, a fait les expériences suivantes :

Il a fait prendre à deux veaux des débris de *Tænia inermis;* au bout de quatre-vingt-douze jours, l'un des animaux a été sacrifié, et l'on a trouvé un très-grand nombre de cysticerques dans la langue, les muscles des membres, le tissu sous-cutané.

Il a soumis plusieurs de ces cysticerques à des températures croissantes, depuis + 10° C, jusqu'à + 45°, en observant le parasite sous le microscope : à partir de + 42° C., l'animal n'a plus manifesté que des mouvements à peine appréciables, et la mort était évidente quand la température avait été élevée à + 45° C. Un des préparateurs, M. le docteur Ragni, avala un de ces cysticerques, qui avait été soumis à deux reprises à + 47° C. de température; l'opération fut faite le 4 mars 1877; le 15 mai, le docteur R. n'avait ressenti aucun trouble de digestion, et, après avoir pris une dose de kousso, il s'assura qu'il n'avait rendu aucun débris de tænia. Au contraire, un autre élève, qui avait avalé les mêmes cysticerques non chauffés, rendait au bout de cinquante-deux jours des fragments de tænia inerme, mesurant ensemble 4m,27.

Sur les cysticerques trouvés chez l'autre animal contaminé, le docteur Perroncito fit des expériences qui donnèrent les mêmes résultats : après l'échauffement à + 45°, le tissu des cysticerques se colorait en rouge intense au contact de la teinture neutre de carmin, ce qui prouvait que la vie avait cessé dans les tissus.

En résumé, le cysticerque du veau meurt parfois à 44°, souvent à + 45°; jamais il ne résiste à + 47° ou 48° C. M. Perroncito remarque que la résistance du cysticerque du bœuf est un peu moindre que dans celui du porc. Un de ses élèves a ingéré à plusieurs reprises des cysticerques de porc chauffés à + 50° et n'a jamais eu le tænia; mais ces cysticerques, maintenus dans la chambre humide de M. Schultze, marquaient encore quelques mouvements à + 47° ou 49°; à + 50° tout mouvement cessait après dix minutes et même une minute d'exposition, et en laissant graduellement retomber la température à + 15°, les mouvements ne reparaissaient pas.

Dans une nouvelle note (janvier 1878), M. Perroncito dit avoir fait avaler à une jeune génisse des fragments terminaux provenant d'un *Tænia mediocanellata* rendu par une dame. Quatre mois après, la bête était tuée, et l'on trouvait un nombre considérable de cysticerques dans le tissu sous-cutané, la langue, les muscles du cou. Un grand nombre de ces cysticerques furent placés dans la chambre chaude et humide de Schultze, sous le microscope. A + 47° C., sur neuf cysticerques, trois vivaient encore après deux minutes d'exposition à cette température, mais moururent après avoir subi pendant trois minutes la température de + 48° C.

C'est donc la température de + 48° C., continuée au moins pendant cinq minutes, qui détruit sûrement et toujours la vitalité des cysticerques du *Tænia inermis*.

Kobbold, Lewis (*The London medical Record*, octobre 1874), dans leurs expériences, avaient fixé la température mortelle à + 60° C.

E. VALLIN.

De la mort par pendaison. — Le professeur Ed. Hoffmann, de Vienne (*Mittheil. D. ver. D. Aerzte in Nieder-Oesterr.*, II, 8, 1876) fait remarquer que le lien ne porte qu'exceptionnellement sur le larynx ou la trachée ; il est presque toujours placé entre le larynx et le menton. Dans ce cas, la base de la langue se trouve refoulée en haut et pressée contre la paroi postérieure du pharynx. L'occlusion se produit ainsi. On peut s'en convaincre à l'aide de coupes faites sur des cadavres de pendus congelés.

Mais un fait plus important à considérer dans ce genre de mort, c'est la compression des gros vaisseaux et des nerfs vagues au niveau du cou ; la partie supérieure de la carotide commune se trouve comprimée contre les apophyses transverses de la vertèbre cervicale avant sa division en carotide interne et externe ; il est facile de se convaincre de ce fait, ainsi que de la rupture de la tunique interne de la carotide, à l'aide d'injections cadavériques. La gravité des accidents qui accompagnent la compression des vaisseaux, et la rapidité avec laquelle ces accidents se produisent, prouvent l'importance et le rôle de ce phénomène dans la mort par pendaison. Les veines jugulaires sont comprimées simultanément. Le cerveau ne reçoit donc plus de sang, et celui qui est contenu dans les veines ne peut s'écouler ; l'excitabilité de l'organe se trouve ainsi rapidement éteinte. Plusieurs faits prouvent le rôle essentiel de la compression des vaisseaux du cou et du nerf vague dans la pendaison :

1° La perte de connaissance instantanée due à la compression exercée par la corde au moment où le nœud se serre sous l'influence du poids du corps. Ce fait est si vrai, que jamais un suicidé ne se débarrasse de la corde qui l'étreint, bien qu'il n'ait souvent qu'à se redresser, le corps ne flottant pas dans le vide ; 2° la rapidité avec laquelle se produisent la mort, et surtout l'arrêt des battements du cœur. Casper et Liman s'appuient sur ce fait pour expliquer la rareté des sugillations au-dessous du sillon. On n'observe pas chez les pendus les mouvements respiratoires terminaux et éloignés les uns des autres qui se produisent en général dans l'asphyxie. De plus, on sait combien il est difficile de rappeler des pendus à la vie.

L'auteur conclut de tous ces faits que la mort par pendaison ne saurait être expliquée uniquement par l'obstruction des voies respiratoires, la compression des vaisseaux et des nerfs au niveau du cou jouant, au contraire, le rôle principal.

Ces faits sont très-importants et s'appliquent non-seulement à la pendaison, mais à tous les modes de strangulation. Il est même admissible, d'après les observations de Thanhofer, qu'un individu puisse se suicider en comprimant son cou à l'aide des mains; on provoque en effet, par ce moyen, l'arrêt du cœur et la perte de connaissance.

Le docteur Müller Beninga (*Berl. Klin. Wochenschr.* XIV, 33, 1877),

a publié des remarques intéressantes sur l'éjaculation observée chez les pendus. Il a examiné un prisonnier qui s'était pendu ; il n'existait aucune turgescence des organes génitaux ni aucune souillure de ces organes ou des vêtements. A l'autopsie, pratiquée vingt-quatre heures après la mort, on trouva dans le canal de l'urèthre, et près du méat, une cuillerée à thé d'un liquide filant qui renfermait des spermatozoïdes en quantité innombrable et doués de mouvement.

L'auteur fait remarquer qu'il existe une certaine analogie entre les mouvements péristaltiques des conduits séminifères et l'activité qui se produit dans les mouvements de l'intestin quand le sang prend brusquement les caractères du sang veineux. P. SPILLMANN.

BIBLIOGRAPHIE

Hygiène et assainissement des villes, par le professeur J.-B. FONSSAGRIVES. Paris, J.-B. Baillière et fils, 1874, 1 vol. in-8 de 562 pages. — 8 francs.

L'éminent professeur d'hygiène de la Faculté de Montpellier, qui, depuis près de vingt ans, poursuit avec un talent éprouvé le but de vulgariser les enseignements de l'hygiène, adresse son nouvel ouvrage non plus aux individus et aux familles, mais aux dépositaires de la fortune et de l'autorité communales, aux municipalités ; il cherche à les éclairer sur la nécessité de moins sacrifier d'argent aux dépenses de luxe et de brillant, et à en réserver davantage pour ce qui fait vivre. Il désire accroître en eux le sentiment de leur responsabilité au point de vue de la salubrité publique.

A l'exception de son remarquable *Traité d'hygiène navale*, (1) les publications de M. Fonssagrives, s'adressant au public et aux familles, devaient, autant que possible, être débarrassées de tout appareil scientifique, et cependant l'auteur avait su y demeurer complet, toujours clair et saisissable. Aujourd'hui, l'horizon s'est élargi, le *Traité d'hygiène et d'assainissement des villes* se trouvera entre les mains de gens qui, tout en demeurant le plus souvent étrangers aux sciences médicales, doivent cependant être choisis entre ceux que leur éducation, leur instruction et leur conscience rendent aptes à saisir et à comprendre un ouvrage où les qualités si accentuées de l'écrivain littéraire n'enlèvent rien au mérite scientifique.

L'ouvrage se divise en douze chapitres, disposés, suivant la logique naturelle, du simple au composé, et comprenant tous les points principaux qui doivent être signalés dans une étude aussi

(1) Fonssagrives, *Traité d'hygiène navale*, Paris, 1856, 2e édition complétement renaniée et mise au courant des progrès de l'art nautique et de l'hygiène générale. Paris, 1877.

complexe que celle de l'hygiène urbaine. Nous ne saurions trop apprécier la méthode apportée par l'auteur dans tout le cours de son œuvre, car elle groupe les points similaires et facilite singulièrement les recherches, en même temps qu'elle satisfait l'esprit, comme tout ce qui est régulier.

Dans un premier chapitre, intitulé : *La campagne et les villes*, M. Fonssagrives étudie le mouvement migrateur qui entraîne des campagnes vers les villes, et la proportion existant entre les populations rurales et les populations urbaines. En Angleterre, ce rapport est de 3,4 à 1 ; en Belgique, de 3,3 à 1 ; en Prusse, de 6,6 ; en Russie, de 12 ; en France, de 2,28, en 1866, alors qu'il était de 3,09 en 1846. Le mouvement d'absorption est plus prononcé dans les campagnes avoisinantes des grandes villes, ces dernières étant au contraire en progression constante. En somme, si, à bien des points de vue, cette dépopulation des campagnes est regrettable, il faut reconnaître cependant que la diminution n'est que relative; elle résulte plus de l'accroissement de la ville que de la diminution de la population des campagnes, car la fécondité comparative est plus forte dans les villes; les mariages sont plus nombreux dans les campagnes, mais le nombre des naissances moins élevé; à Paris, on constate 2,44 comme chiffre moyen de la fécondité des mariages, 3,23 dans l'ensemble de la population urbaine, et 3,08 seulement dans l'ensemble de la population rurale. D'un autre côté, l'âge moyen des décédés étant de 34 ans 8 mois dans les villes, atteint jusqu'à 37 ans 7 mois dans les campagnes. L'auteur continue le même parallèle au point de vue des autres conditions physiques et morales, et, en résumé, constate la supériorité des populations rurales. Il pose en axiome que les *villes doivent devenir aussi salubres que le sont les campagnes*, c'est dans ce but qu'est évidemment écrit son ouvrage.

Au chapitre II : *Conditions originelles des villes*, le lecteur est naturellement appelé à les envisager dans leur rapport avec le sol sur lequel elles reposent ; à ce point de vue, l'auteur les divise en villes de plaine, de vallée, de littoral, pluviales, lacustres et paludéennes; en étudie la salubrité relative, et, à l'encontre de l'opinion courante, se montre avec raison peu favorable aux villes du littoral, dont la climatérique offre un caractère violent, passionné, heurté ; dont les ports présentent de nombreuses causes d'infection. Les villes paludéennes, moins dangereuses sous nos latitudes que dans les régions tropicales, offrent cependant aux effluves fébrigènes une population condensée, où « tous les coups portent », pour ainsi dire.

Dans nos régions, les villes ont une tendance naturelle à s'accroître vers l'ouest, fait que l'on pourrait expliquer par la plus grande salubrité des vents d'est, hauts et secs, tandis que les vents d'ouest sont bas et humides ; si l'on avait à construire une ville de toutes pièces comme il arrive journellement aux États-Unis, peut-être fau-

drait-il tenir compte de ces circonstances; mais en France on se trouve en face d'un fait accompli, sur lequel l'administration urbaine n'a que bien peu de prise; il en est de même de l'altitude, fait capital cependant et qui entraîne l'auteur à diviser les villes en villes de hauts plateaux, alpestres, de montagne, de colline, villes au niveau de la mer ou au-dessous. Les villes de hauts plateaux, variant de 4060 mètres d'altitude (Potosi, en Bolivie) à 2000 mètres, ne se rencontrent qu'en Amérique, sur les versants de la Cordillère des Andes; en France, nous ne possédons qu'une ville, Briançon, atteignant 1321 mètres; mais un très-grand nombre varient entre 800 et 320 mètres, dans le Jura, les Alpes, les Pyrénées ou les monts d'Auvergne.

Les villes de colline ou de falaise sont, toutes choses égales d'ailleurs, les plus salubres; et l'on pourrait rechercher les analogies existant entre les conditions des différentes villes du globe; en les comparant sous le point de vue de leur altitude : on aurait ainsi les éléments d'une courbe *isorométrique*, qui ne laisserait pas que de présenter un certain intérêt.

L'auteur consacre un long article à l'assiette géologique et hydrologique de la cité, et insiste avec juste raison sur les dangers du sous-sol humide, sur les avantages d'un drainage méthodique. Dans les villes anglaises, cette méthode d'assainissement fonctionne d'ordinaire depuis de longues années déjà, alors que dans les villes françaises on songe bien plus à « blanchir le sépulcre » qu'à lui donner un bon système de canalisation souterraine.

Avec le chapitre III : *La rue et le quartier*, nous pénétrons dans la ville déjà construite, et l'auteur nous fait suivre ces voies de communication qui mesurent jusqu'à 17 kilomètres de long (Oxford street, Londres), mais plus généralement ne dépassent guère 2500 mètres (rue de l'Université, à Paris, 2701; rue de Rivoli, 2575; Cannebière, à Marseille, 2000); la largeur y devient un élément direct de la salubrité, quoiqu'elle doive être subordonnée à la hauteur des maisons riveraines et au climat. Dans les villes méridionales, la nécessité de s'abriter des rayons du soleil, la chaleur de la température ambiante, rendent possibles des rues qui seraient parfaitement insalubres en Bretagne ou en Normandie. M. Fonssagrives estime qu'une largeur de 10 à 12 mètres suffit aux premières, mais elle ne doit pas descendre au-dessous de 8 mètres. L'orientation, devant être perpendiculaire aux vents désagréables ou malsains et dans le lit de ceux qui ont des propriétés inverses; la pente, qui ne doit pas surpasser une inclinaison des 5 millièmes; le revêtement de la chaussée, variable avec le climat et la nature du sol, forment autant d'éléments importants que l'auteur discute magistralement, en joignant à son raisonnement de nombreux exemples choisis dans les villes les plus connues de l'antiquité ou des temps modernes.

Ce n'est pas tout, du reste, que d'adopter pour la voie publique des dispositions intelligentes et pratiques ; encore faut-il les entretenir. La propreté est le pivot de l'hygiène urbaine, comme il est celui de l'hygiène personnelle ; aussi devait-on s'attendre à voir le professeur d'hygiène étudier les divers systèmes de balayage, d'enlèvement des immondices, d'arrosement, d'entretien des urinoirs et des water-closets. Dans tous ces problèmes, il est indispensable de faire appel aux meilleures installations et aux mécanismes les plus perfectionnés ; mais il faut aussi que la surveillance soit assidue ; sans quoi l'on verrait bientôt tous les dangers se reproduire et même se multiplier.

Le chapitre V est consacré aux promenades et plantations, qui, pour l'habitant des villes, deviennent un besoin instinctif en même temps qu'elles sont indispensables à l'aération générale ; Paris moderne ne renferme pas moins de 1783 hectares de promenades plantées, dont 847 appartiennent au bois de Boulogne. Paris possède en outre 102 454 arbres d'alignement sur la voie publique.

Au chapitre VI, viennent les questions de circulation et d'éclairage, d'appréciation des dangers qui résultent de l'afflux considérable de voitures et de piétons, de la nécessité de fournir un éclairage suffisant, et des inconvénients que présente l'emploi du gaz, inconvénients qui sont cependant inférieurs aux avantages, car jusqu'à présent la lumière électrique n'a pu être sérieusement utilisée. Le chapitre suivant nous fait descendre sous le sol de la ville et parcourir ce réseau de canalisation dont les différents rameaux ont pour but d'absorber l'humidité du terrain, d'entraîner les résidus organiques ou industriels et les eaux superficielles, aussi bien que de distribuer aux habitations l'eau et la lumière sous forme de gaz. Parmi toutes les villes d'Europe, Paris possède le système d'égouts le plus perfectionné ; beaucoup d'entre eux peuvent être considérés comme les types du genre ; l'auteur les étudie au point de vue de leur construction, de leur assainissement, de l'utilisation agricole de leur contenu ; il voudrait arriver à n'y faire plus écouler que les eaux pluviales, ménagères et industrielles, en dotant alors les habitations de fosses mobiles ; on diminuerait ainsi de beaucoup les dangers des émanations, en même temps que l'utilisation des déjections comme engrais deviendrait plus économique. Les cimetières appartiennent au même chapitre, car leur présence dans les villes est une source toujours menaçante de méphitisme ; l'auteur est ainsi amené à discuter les questions aujourd'hui si vivement controversées de la crémation ; il s'en montre, au nom des idées sociales et religieuses, l'adversaire très-résolu. Peut-être, cependant, y aurait-il lieu d'envisager cette pratique avec moins de parti pris ; pour beaucoup d'esprits sérieux, elle est parfaitement compatible avec les idées de la morale religieuse la plus élevée ; quant à ses avantages hygiéniques, ils seraient incontestables.

La partie dn traité d'hygiène urbaine consacrée au service des eaux est certes l'une des plus importantes. M. Fonssagrives envisage successivement la provenance des eaux utilisables, leur aménagement, leur distribution, leur quantité, qui semble ne devoir pas être moindre de 150 litres par personne et par jour, taux auquel bien peu de villes sont encore arrivées. Les municipalités ne devraient cependant être arrêtées par aucun sacrifice pour déverser sur leur cité, avec l'eau, la propreté et la santé ; rappelons-nous que pour qu'il y ait assez d'eau, il faut qu'il y en ait trop, et que, quant à la qualité, la meilleure est la seule bonne.

L'atmosphère urbaine est incessamment modifiée dans son mouvement, son hygrométrie, sa température et sa pureté, par la disposition des constructions, qu'elle balaye et au contact desquelles elle se charge de matériaux divers et de détritus organiques ; il serait donc fort utile de pouvoir ventiler les rues comme on le fait d'une habitation ; malheureusement le problème est plus difficile ; dans certains cas, cette pratique aurait en outre l'avantage de combattre l'augmentation très-sensible de calorique provenant des habitations de pierre, qui emmagasinent la chaleur solaire, la dégagent par rayonnement et en émettent par leurs nombreux foyers ; aussi bien que celle des milliers d'hommes ou d'animaux. Les villes sont donc, en général, plus chaudes que les campagnes, inconvénient qui devient un avantage en hiver. Ces questions et celle de la lumière solaire constituent autant d'articles au chapitre IX, où l'auteur étudie ensuite les diverses substances tenues en suspension dans l'atmosphère urbaine, poussières minérales ou organiques, fumée, etc. Cette dernière constitue pour les villes industrielles un fléau véritable, que l'on cherche à combattre par l'adoption des fumivores ou d'appareils rendus obligatoires depuis 1814 en Angleterre pour la combustion de la fumée. En résumé, l'atmosphère urbaine est essentiellement complexe et variable, elle entretient avec le sol des rapports constants d'échanges et d'influence ; elle est le milieu dans lequel s'élaborent ou se donnent rendez-vous les causes du plus grand nombre de maladies, et si, comme le dit fort bien notre auteur, « *comme on fait son atmosphère, on respire*, chaque ville n'a réellement que l'atmosphère qu'elle mérite. »

Le milieu urbain étant ainsi étudié dans ses conditions diverses, M. Fonssagrives examine, dans les chapitres suivants, comment se comporte la population des villes sous l'action de ce réactif complexe. Le chiffre absolu de cette population devient un élément important dans leur salubrité comparée. 164 villes du globe possèdent plus de 100 000 habitants, parmi lesqnelles neuf dépassent le million ; mais la densité moyenne de population est évidemment plus intéressante encore à envisager, car elle caractérise l'encombrement, danger permanent des agglomérations humaines. A Lon-

dres, la densité spécifique est de 103 habitants par hectare, à Paris elle atteint 329, à Lille 1310, valeurs qui augmentent encore très-sensiblement si l'on considère, non plus la densité spécifique de la ville dans son ensemble, mais celle de certains quartiers; or, comme on le pouvait prévoir, la mortalité dans certains quartiers est généralement proportionnelle à la densité de la population; il en est souvent de même pour les maisons, qui comptent à Paris 32 habitants en moyenne, 52 à Saint-Pétersbourg, 32 à Berlin et 8 seulement à Londres.

Au chapitre XI : *Insalubrité et mortalité comparatives*, l'auteur traite des différentes causes ordinaires du méphitisme, et met en lumière les dangers de l'encombrement urbain, son rapport avec le développement des typhus, des érysipèles, de la diathèse purulente; il apporte à la viciation putride de l'atmosphère, dont l'élimination dans l'organisme se lie aux formes graves de la dysenterie, des diarrhées, aux épidémies de furoncles et d'anthrax. A ces influences, permanentes pour les villes, se joignent les causes accidentelles d'insalubrité provenant des épidémies, des inondations, de la guerre, de la disette, des travaux publics. La valeur de ces influences se mesure par le rapport des naissances aux décès, l'âge moyen des décédés, la mortalité aux âges extrêmes, la nature et l'énergie des endémies, la proclivité à subir les épidémies, etc.... Le lecteur trouvera sur tous ces points des considérations élevées et pratiques, corroborées par des statistiques comparatives d'un haut intérêt.

Au chapitre XII, M. Fonssagrives aborde l'histoire des institutions d'hygiène municipale, si variables suivant les villes, et, dans un appendice, trace un plan pour l'étude de la topographie médicale d'une ville, que seront heureux de trouver tous ceux qui veulent se rendre compte de l'étendue des questions qu'embrasse un tel travail, si même ils ne veulent l'entreprendre.

Jusqu'à présent, nous devons l'avouer, la plupart des villes françaises sont loin d'attacher une importance suffisante à toutes ces questions, de la solution plus ou moins parfaite desquelles résulte cependant la vie et la santé de leur population. Beaucoup d'administrateurs supposent avoir fait assez lorsqu'ils ont, à quelque point de la ville, tracé le plan d'un boulevard ou fait construire un monument architectural; on préfère le beau au solide, l'élégant au pratique : et réellement ne sont-ce pas là des défauts inhérents à notre race française?

Nous espérons que, pour de nombreux lecteurs, le remarquable ouvrage de M. Fonssagrives sera une vraie révélation. Les hygiénistes seront heureux d'y rencontrer réunis et magistralement discutés tous ces faits, tous ces documents épars dans la littérature moderne, française et étrangère; ils seront reconnaissants à l'auteur de leur faciliter les recherches, de les guider dans leurs travaux.

Nous ne doutons pas que le *Traité d'hygiène et d'assainissement des villes* n'obtienne le succès que commandent l'opportunité de sa publication, son mérite scientifique et littéraire, l'autorité d'un nom que chacun apprécie et vénère.

G. Morache.

Essai des médicaments et des produits pharmaceutiques. Tableaux, par Schmid et Wolfrum.

Ce livre sera utile aux praticiens en médecine et en pharmacie. C'est un travail que nous devons à M. le docteur Strohl, professeur agrégé à l'École de pharmacie de Nancy, et pharmacien en chef de l'hôpital militaire de Belfort, qui a bien voulu l'approprier à l'usage de nos praticiens de France.

Ce livre contient, en 120 pages grand in-8°, imprimées sous forme de tableaux, les instructions les plus précises sur l'analyse et l'essai de tous les médicaments compris dans les pharmacopées française, germanique et suisse.

Principes de thérapeutique générale, ou le médicament étudié aux points de vue physiologique, pathologique et clinique, par le professeur J.-B. Fonssagrives. — J.-B. Baillière et fils, 1875, 1 vol. in-8° de 450 pages. — Prix 7 francs.

Écrire un traité de thérapeutique générale est une œuvre d'une immense difficulté, et cependant, c'est une œuvre dont l'utilité serait telle qu'elle tente tous ceux qu'anime le feu sacré de la science et de l'enseignement. Il semble, en effet, qu'on ne puisse aborder l'étude un peu approfondie de la thérapeutique, sans chercher aussitôt quel peut bien être le fil synthétique au moyen duquel on saura se retrouver, au milieu de l'immense dédale de faits de tout ordre qui appartiennent à cette étude.

Je n'ai nul besoin de citer ici des noms propres à l'appui de mon dire; il me faudrait alors énumérer tous ceux des auteurs qui ont écrit sur la matière; et les plus récents, parmi ces ouvrages, obligés de tenir compte d'un plus grand nombre de faits analytiques, sont aussi peut-être ceux qui ont le plus vivement senti la nécessité d'une vue synthétique. Qu'ils l'aient formulée comme un objectif doctrinal auquel il faut atteindre, ou qu'ils s'y soient résignés comme à un *postulatum* nécessaire, tous ont accepté l'idée synthétique, en cherchant à la rendre la plus simple possible et en la dégageant de leur mieux de l'influence néfaste des systèmes.

Telle est l'idée mère du livre que j'analyse ici. En écrivant ce volume sur *le médicament*, le professeur Fonssagrives a cédé à une tendance qui entraîne les esprits distingués, obligés par leur sujet à descendre dans les détails des faits particuliers et dans la multiplicité des données spéciales, et les conduit à réagir, d'autre part, contre le danger de se dissoudre en un émiettement stérile, en posant sur de larges bases l'étude des rapports qui unissent ces faits particuliers entre eux et avec ceux d'un ordre différent, et avec ceux qui les précèdent, et avec ceux qui les suivent,

dans la classification hiérarchique des connaissances humaines.

Que d'autres, méconnaissant l'intérêt qui s'attache aux rapports des choses, plus pressés de cataloguer et de multiplier leurs acquisitions que de les apprécier, dédaignent ce genre d'études ; nous qui tenons que tous les éléments de la connaissance doivent être soigneusement cultivés, et que les aspirations de l'esprit humain cachent toujours dans leur fond quelque source vraie et féconde, nous avons lu avec intérêt, avec plaisir et avec beaucoup de fruit, ce livre dont voici en quelques mots la charpente.

Après quelques considérations générales, qui sont heureusement frappées au double coin de la philosophie et de la pratique, le médicament est étudié dans son absorption, ce qu'on appelait autrefois les *premières voies*, dans la circulation, *secondes voies*, et dans son élimination. Les mutations que l'agent médicamenteux peut subir dans ces diverses pérégrinations sont traitées dans un chapitre spécial. Ici sont encore étudiées la tolérance et l'intolérance, l'apathie, l'assuétude, l'accumulation et l'éréthisme médicamenteux.

On cherche bien, au milieu de ces chapitres, celui qui pourrait porter ce titre : Assimilation du médicament; et l'on s'étonne qu'après avoir suivi l'agent médicamenteux dans toutes les voies qu'il parcourt au dedans de l'économie, l'auteur n'ait pas consacré quelques lignes spéciales aux haltes qu'il peut faire et au siége qu'il peut adopter dans certains départements, pour y faire un séjour plus ou moins prolongé. Car, nous le voyons plus loin, tous les médicaments n'agissent pas par impression; ou, du moins, il en est qui ne se bornent pas à toucher en passant les éléments anatomiques et à en modifier passagèrement les propriétés ou la nutrition ; il en est qui s'incrustent au milieu d'eux, et leur imposent une façon de vivre tout à la fois nouvelle et permanente. Je sais que mon observation trouve en partie satisfaction dans le chapitre suivant, où il est question de l'action des médicaments; mais dans un livre aussi philosophiquement conçu, aussi méthodiquement exécuté, je m'attendais à trouver le peu que nous savons en cette matière, présenté explicitement dans un chapitre à part : c'est un point qui n'eût pu que gagner beaucoup à passer ainsi par la plume d'un aussi profond thérapeute.

L'action des médicaments est d'ailleurs compendieusement traitée : on trouve d'abord les effets sensibles du médicament sur les fonctions de circulation, de calorification, de respiration, de nutrition, et sur l'action nerveuse; puis les effets intimes ou pharmacodynamiques, chapitre où l'on trouve notée, en passant, la question dont je regrettais tout à l'heure l'omission.

Avec les effets pharmaco-thérapiques, nous sommes en pleines eaux de thérapeuthique générale, ou tout au moins dans les généralités de la thérapeutique. L'originalité puissante et la science accomplie de l'auteur l'ont fait échapper à toute banalité dans l'étude

des effets topiques et des effets généraux des médicaments. Signalons encore les chapitres relatifs à la variabilité de l'action des médicaments, à l'opportunité médicamenteuse et à l'essai clinique des médicaments.

Le mécanisme de l'action curative est étudié en même temps et ramené par l'auteur à ces divers modes : action antidotique, action éliminatrice, action modificatrice, action nosopoiétique. Qu'on me permette d'insister un peu sur cette division qui est devenue pour M. Fonssagrives la base d'une classification nouvelle des médicaments. En effet, après un chapitre consacré à l'histoire et à la critique des classifications proposées jusqu'ici, nous en trouvons une qui range les médicaments en trois grandes classes, selon qu'ils sont étiocratiques, biocratiques et nosopoiétiques.

Sans doute, il nous est ici excellemment prouvé qu'une classification qui ne repose que sur les qualités propres des médicaments, abstraction faite de leur usage, n'est qu'un catalogue et ne vaut pas davantage; que l'action physiologique du médicament, loin d'être unique, étant des plus relatives, ne saurait non plus asseoir solidement une classification; que « l'ordre thérapeutique, c'est-à-dire celui qui est basé sur les indications, est le seul qui permette d'atteindre une classification utile ».

Ce n'est certes pas moi qui dirai le contrarie; je ne puis même que me féliciter beaucoup de me trouver en pleine communauté d'idées sur ce point important avec M. Fonssagrives. Oui, c'est l'indication qui est la meilleure base de classification thérapeutique. Mais quelle sera la meilleure classification des indications? — Ici, nous cessons de nous rencontrer aussi heureusement. Je n'ai point l'intention de faire la critique de la classification proposée par mon savant confrère; il me permettra de préférer celle que j'ai proposée moi-même, tout en me félicitant des nombreux points de contact qui existent entre sa classification et la mienne.

Un chapitre largement traité sur les tendances et l'avenir de la thérapeutique termine heureusement ce volume; on y trouve, avec de fines appréciations sur la portée des méthodes, de sages conseils sur l'usage qu'il faut en faire et sur l'opportunité qui leur convient. Relevons, entre autres conseils, celui qui proteste à bon droit contre la séparation que l'on établit trop entre les moyens thérapeutiques tirés de l'hygiène et ceux qui appartiennent à la matière médicale. Ce sont d'ailleurs, ajoute-t-il avec autant de vérité que d'à-propos, ce sont moins les instruments qui nous manquent, que les principes scientifiques qui doivent nous guider dans leur choix et la méthode que nous devons suivre dans leur usage. Car la thérapeutique est une science et un art; ce n'est pas M. Fonssagrives qui consentirait à la mutiler en lui refusant l'un ou l'autre de ses attributs; son livre, inspiré de cette pensée, est de ceux qui la justifient absolument.

A. Ferrand,
Médecin des hôpitaux.

L'hygiène et l'éducation dans l'internat, etc., par le docteur A. RIANT. 1 vol in-18. Paris, 1877, chez Hachette.

M. Riant s'est beaucoup occupé de l'hygiène en général et de l'hygiène scolaire en particulier. Ce nouveau livre est la continuation d'une série d'études relatives à la santé des enfants. Cette fois, il ne s'adresse pas seulement aux maîtres, aux directeurs de pensionnats; il s'adresse à tous ceux qui, par leur position, soit dans les assemblées délibérantes, soit ailleurs, peuvent faire entendre à nos administrateurs la voix autorisée et souvent trop méconnue de la science.

Dans ce livre, c'est l'internat de nos établissements scolaires que l'auteur a en vue. Il ne nous paraît pas un partisan bien chaud de cette vie semi-monastique, semi-militaire, que mènent les enfants pendant une dizaine d'années; mais l'internat étant un fait, il voudrait le voir dans des conditions bien différentes de celles où il est aujourd'hui. Mais pour cela, que de réformes! Près de 80 000 enfants sont enfermés dans nos lycées, dans nos colléges, dans d'autres établissements; ils sont un peu mieux aujourd'hui qu'ils n'étaient autrefois : la nourriture est meilleure; il y a plus de confortable dans quelques établissements privilégiés à Paris ou en province, on a réglé officiellement et scientifiquement la ration alimentaire de chaque élève; mais ce n'est pas assez. M. Riant entre *in medias res;* il visite les classes, les cours, les dortoirs, les réfectoires; il s'occupe du chauffage, de l'éclairage, des salles de bains, de la cuisine, du gymnase, de la toilette, etc. Voilà pour l'hygiène du corps, qui comprend les deux tiers de l'ouvrage. L'autre tiers est consacré à l'hygiène intellectuelle et à l'hygiène morale.

M. Riant a beaucoup étudié ces questions en France et à l'étranger, et son livre est non-seulement une bonne pensée, mais une bonne action. Certes, nous applaudissons des deux mains à presque toutes les idées qu'il émet; mais une réforme est indispensable, non-seulement dans la vie matérielle, mais dans tout notre système d'instruction. Parcourons le traité des études de Rollin; voyons quel était l'enseignement avant 1789; comparons-le avec ce qu'il devrait être aujourd'hui, où les sciences proprement dites tiennent une si large place. Demandons bien sérieusement aux maîtres de l'enseignement si, avec des programmes aussi chargés qu'ils le sont actuellement, il n'y a pas une réforme nécessaire à faire dans tout notre système pédagogique; réforme proposée par M. Jules Simon, par M. Michel Bréal, et indispensable pour l'avenir de la jeunesse. M. Riant s'est voué à cette tâche avec un grand dévouement et un grand bonheur; mais il faudra bien du temps encore pour qu'il arrive au but qu'il se propose, chez une nation aussi routinière que la nôtre.

Dr A. C.

FIN DU TOME CINQUANTIÈME.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME CINQUANTIÈME

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES DU TOME CINQUANTIÈME.



PARIS. — IMPRIMERIE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2